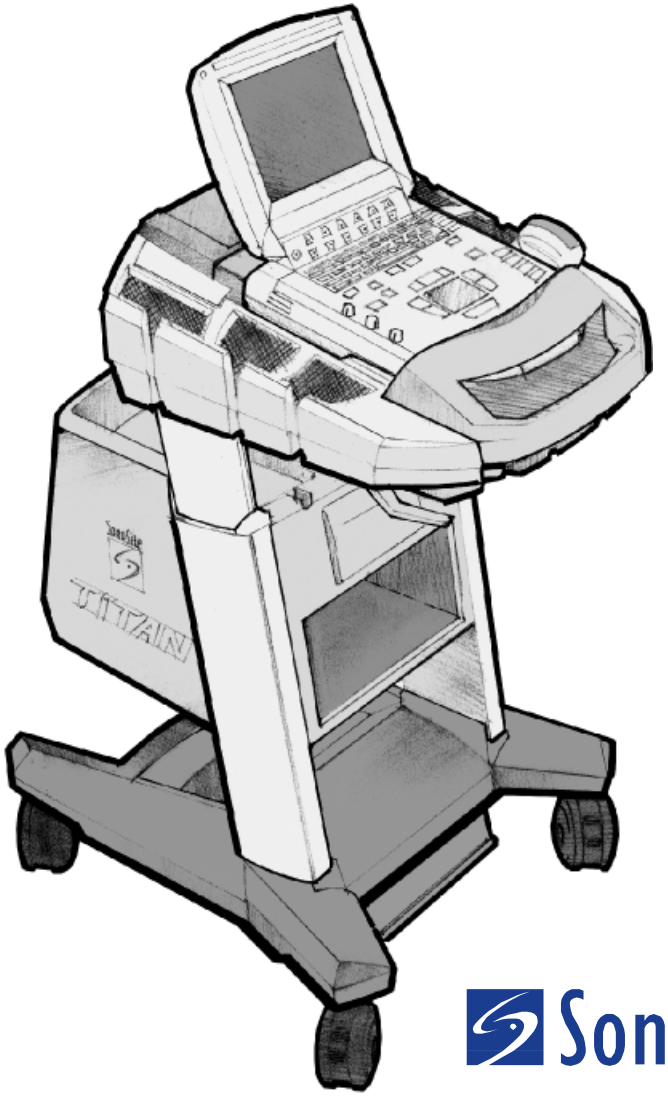
TITAN™

Guide d'utilisation de l'échographe



SonoSite®

TITAN™

Guide d'utilisation de l'échographe

Fabriqué par
SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021
États-Unis
Tél : 1-888-482-9449 ou 00 1-425-951-1200
Fax : 1-425-951-1201

SonoSite Ltd
Alexander House
40A Wilbury Way
Hitchin
Herts SG4 OAP
Royaume-Uni
Tél : +44-1462-444800
Fax : +44-1462-444801

Mise en garde : En vertu de la loi fédérale américaine, cet appareil ne peut être vendu que par ou sur ordre d'un médecin.

TITAN et *SonoSite TITAN* sont des marques de SonoSite, Inc.

Kensington est une marque déposée de Kensington Technology Group.

CompactFlash est une marque déposée de Symbol Technologies.

Les noms de produits qui ne sont pas fabriqués par SonoSite peuvent être des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Les produits SonoSite peuvent être couverts par un ou plusieurs des brevets américains suivants : 4454884, 4462408, 4469106, 4474184, 4475376, 4515017, 4534357, 4542653, 4543960, 4552607, 4561807, 4566035, 4567895, 4581636, 4591355, 4603702, (4607642), 4644795, 4670339, 4773140, 4817618, 4883059, 4887306, 5016641, 5050610, 5095910, 5099847, 5123415, 5158088, 5197477, 5207225, 5215094, 5226420, 5226422, 5233994, 5255682, (5275167), 5287753, 5305756, 5353354, 5365929, 5381795, 5386830, 5390674, 5402793, (5,423,220), 5438994, 5450851, 5456257, 5471989, 5471990, 5474073, 5476097, 5479930, 5482045, 5482047, 5485842, 5492134, 5517994, 5529070, 5546946, 5555887, 5603323, 5606972, 5617863, (5634465), 5634466, 5636631, 5645066, 5648942, 5669385, (5706819), 5715823, 5718229, 5720291, 5722412, 5752517, 5762067, 5782769, 5800356, 5817024, 5833613, 5846200, 5860924, 5893363, 5916168, 5951478, 6036643, 6102863, 6104126, 6113547, 6117085, 6142946, 6203498 B1, 6371918, 6135961, 6364839, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6575908, 6604630, 6648826, D0280762, D0285484, D0286325, D0300241, D0306343, D0328095, D0369307, D0379231, D456509, D461895. Autres brevets en instance.

P03446-06 11/2004
Copyright 2004, SonoSite, Inc.
Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis.

Table des matières

Chapitre 1 : Introduction

À propos du guide d'utilisation 1
Conventions utilisées dans ce guide 2
Symboles et termes utilisés dans ce guide 2
Mises à niveau du logiciel et mises à jour du guide d'utilisation 2
Commentaires de la clientèle 3
À propos de l'échographe 3
À propos du logiciel de l'échographe 5

Chapitre 2 : Mise en route

Guide des bonnes pratiques de balayage 7
Préparation de l'échographe 10
- Installation ou retrait de la batterie 10
- Installation et retrait de la carte CompactFlash 11
- Utilisation de l'alimentation sur secteur et d'une batterie rechargeable 11
- Mise sous tension/hors tension de l'échographe 12
- Connexion et déconnexion du capteur 13

Commandes de l'échographe 14
Présentation de l'écran 17
Interaction générale 18
- Pavé tactile 18
- Menus contextuels 18
- Commandes redéfinissables 19
- Annotation et texte 19

Formulaires 21
Configuration de l'échographe 21

Chapitre 3 : Imagerie

Informations du patient 41
Capteur, type d'examen et mode d'imagerie 43
Préparation du capteur 46
- Usage général 46
- Usage invasif 46

Modes 48
- Imagerie 2D 48
- Imagerie en mode M 51
- Imagerie Doppler couleur 53
- Imagerie Doppler pulsé (DP) et continu (DC) 55

Monitorage ECG 59
Annotation 60
Biopsie 61

Stockage des images 62
Sauvegarder sur la carte CompactFlash 62
Imprimer sur l'imprimante locale 63
Examen des images 63
Liste des patients 63
Images des patients 65

Chapitre 4 : Mesures et calculs

Mesures 67
Mesures en mode 2D 67
Mesures en mode M 70
Mesures Doppler 72
Calculs 76
Calculs des pourcentages de réduction 76
Calcul du volume 78
Calcul de débit-volume 80
Calculs Gyn 82
Calculs OB 85
Calculs vasculaires 94
Calculs cardiaques 97
Rapport du patient 107

Chapitre 5 : Connectivité DICOM

Configuration de l'échographe TITAN pour une utilisation avec un dispositif DICOM 111
Connexion Ethernet 111
Sauvegarde du réglage DICOM 111
Configuration DICOM 112
Configuration des emplacements 112
Configuration des systèmes d'archivage 115
Configuration des imprimantes 118
Configuration des serveurs de listes de travail 122
Configuration de procédures 125
Importation et exportation de configurations 126
Revue du journal réseau 127
Utilisation de la fonctionnalité DICOM 128
Archivage et impression des images DICOM 132
Informations patient 133
Listes de travail DICOM 134

Chapitre 6 : Sécurité

Principes ergonomiques 137
Sécurité électrique 137
Sécurité du matériel 139
Sécurité de la batterie 140
Sécurité biologique 141

Compatibilité électromagnétique 142
Déclaration du fabricant 143
Le principe ALARA 146
Application du principe ALARA 147
Réglages directs 147
Réglages indirects 148
Réglages du récepteur 148
Affichage de la puissance acoustique 148
Documents connexes 149
Mesure de la puissance acoustique 150
Intensités *in situ*, déclassées et pour l'eau 150
Modèles de tissus et évaluation du matériel 151
Utilisations prévues 152
À propos du tableau de puissance acoustique 154
Tableaux de puissance acoustique 156
Valeurs ISPTA et IM globales maximales déclassées 165
Précision et incertitude des mesures acoustiques 167
Symboles d'étiquetage 168

Chapitre 7 : Dépannage et entretien

Dépannage 171
Licence d'utilisation du logiciel 173
Obtention d'une clé de licence 179
Installation d'une clé de licence 180
Entretien 181
Désinfectants recommandés 181
Sécurité 181
Nettoyage et désinfection de l'échographe 182
Nettoyage et désinfection des capteurs 183
Capteurs stérilisables 185
Nettoyage et désinfection du câble du capteur 185
Nettoyage et désinfection de la batterie 186

Chapitre 8 : Références

Taille de l'image 201
Positionnement des curseurs de mesure 201
Mesures 2D 201
Sources d'erreurs de mesure 204
Erreur d'acquisition 204
Erreur d'algorithme 204
Publications relatives à la terminologie et aux mesures 204
Références cardiaques 204
Références obstétricales 209
Tableaux d'âge gestationnel 210
Tableaux d'analyse de croissance 212
Calculs de ratio 213
Références générales 213

Chapitre 9 : Caractéristiques techniques

Dimensions de l'échographe 217
Dimensions de l'écran 217
Capteurs 217
Modes d'imagerie 217
Applications 218
Stockage des images 218
Accessoires 218
    Matériel, logiciels et documentation 218
    Câbles 219
Périphériques 219
    Catégorie hospitalière 219
    Catégorie commerciale 219
Spécifications relatives à la température, à la pression et à l'humidité 219
    Spécifications relatives au fonctionnement : Échographe 219
    Spécifications relatives au transport et au stockage : Échographe sans batterie 219
    Spécifications relatives au fonctionnement : Batterie 219
    Spécifications relatives au transport et au stockage : Batterie 220
    Spécifications relatives au fonctionnement : Capteur 220
    Spécifications relatives au transport et au stockage : Capteur 220
Alimentation électrique 220
Batterie 220
Normes de sécurité électromécanique 220
Classification selon les normes EMC 221
Normes relatives à l'équipement aéroporté 221
Norme DICOM 221
Norme HIPAA 221

Chapitre 10 : Glossaire

Termes 223
Acronymes 225

Index 231

Chapitre 1 : Introduction

Veuillez lire attentivement le présent guide d'utilisation avant d'utiliser l'échographe haute résolution *TITAN*™. Il s'applique à l'échographe et aux capteurs.

À propos du guide d'utilisation

Ce guide d'utilisation constitue un document de référence pour l'opérateur de l'échographe. Il est destiné à informer les personnes familiarisées avec les techniques échographiques, mais non à enseigner l'échographie ou les pratiques cliniques. Avant d'utiliser l'échographe, l'opérateur doit recevoir la formation nécessaire sur les techniques échographiques.

Le guide d'utilisation couvre la préparation, l'utilisation et l'entretien de l'échographe, des capteurs et des accessoires. Se reporter aux instructions des fabricants respectifs pour les renseignements particuliers aux périphériques.

Le guide d'utilisation contient une table des matières et un index pour aider l'opérateur à trouver les informations nécessaires. Le guide d'utilisation comporte les chapitres suivants :

Chapitre 1	« Introduction »	Contient des informations générales sur le guide d'utilisation et l'échographe. Des informations sur le service clientèle sont également fournies.
Chapitre 2	« Mise en route »	Contient des informations sur les bonnes pratiques de balayage, le fonctionnement de base et la modification des paramètres de l'échographe.
Chapitre 3	« Imagerie »	Contient des informations détaillées sur la préparation de l'examen, l'entrée d'informations sur le patient, le réglage des modes d'imagerie, ainsi que sur l'annotation, la sauvegarde et l'examen des images du patient.
Chapitre 4	« Mesures et calculs »	Contient des informations sur la réalisation de mesures et de calculs dans les différents modes d'imagerie.
Chapitre 5	« Connectivité DICOM »	Contient les instructions pour la configuration et l'utilisation de DICOM.
Chapitre 6	« Sécurité »	Contient les informations requises par différents organismes réglementaires, y compris des informations sur le principe ALARA (puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques), la norme relative à l'affichage de la puissance acoustique, les tableaux de puissance et d'intensité acoustiques, les utilisations prévues, ainsi que d'autres informations relatives à la sécurité.

Chapitre 7	« Dépannage et entretien »	Contient des informations permettant de résoudre les problèmes de fonctionnement de l'échographe, ainsi que des informations sur l'entretien de l'échographe, des capteurs et des accessoires.
Chapitre 8	« Références »	Contient des informations sur l'exactitude des mesures et les sources sur lesquelles les mesures et les calculs sont basés.
Chapitre 9	« Caractéristiques techniques »	Contient les caractéristiques techniques de l'échographe et des accessoires, ainsi que les déclarations de conformité aux normes. Les caractéristiques techniques des périphériques recommandés se trouvent quant à elles dans les instructions des fabricants.
Chapitre 10	« Glossaire »	Contient la définition des termes et des fonctionnalités de l'échographe.

Conventions utilisées dans ce guide

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce guide :

- Un **Avertissement** décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter tout risque de blessure grave ou un danger de mort.
- Une **Mise en garde** décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter tout risque d'endommagement des produits.
- Lorsque des étapes doivent être exécutées dans un certain ordre, elles sont numérotées.
- Les listes à puces présentent des informations sous forme de liste, mais n'impliquent aucun ordre d'exécution.
- La poignée se trouve sur le devant de l'échographe et le compartiment de la batterie à l'arrière.

Symboles et termes utilisés dans ce guide

Les symboles et termes utilisés sur l'échographe sont expliqués dans « Présentation de l'écran », à la page 17, Chapitre 5, « Connectivité DICOM » et/ou Chapitre 10, « Glossaire »

Mises à niveau du logiciel et mises à jour du guide d'utilisation

SonoSite peut proposer des mises à niveau du logiciel, de nouvelles fonctionnalités et des améliorations des performances de l'échographe. Ces mises à niveau sont accompagnées des mises à jour du guide d'utilisation, qui contiennent des informations détaillées sur les améliorations apportées.

Commentaires de la clientèle

Tous les commentaires ou questions sont les bienvenus. SonoSite attache une importance particulière aux remarques des utilisateurs concernant l'échographe et le guide d'utilisation. Veuillez contacter SonoSite au **1-888-482-9449**. En dehors des États-Unis, veuillez contacter le représentant SonoSite le plus proche. Vous pouvez également envoyer un courrier électronique (e-mail) à SonoSite à l'adresse suivante : **comments@sonosite.com**.

À propos de l'échographe

L'échographe propose des configurations et des fonctionnalités multiples. Toutes sont décrites dans ce guide mais ne s'appliquent pas nécessairement à votre échographe. Les fonctionnalités de l'échographe dépendent de sa configuration, des capteurs et du type d'examen pratiqué.

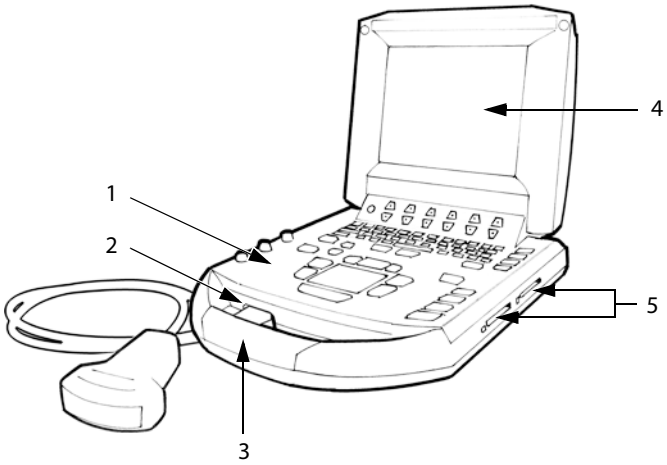


Figure 1 Vue avant de l'échographe TITAN

Tableau 1 : Fonctionnalités situées à l'avant de l'échographe

Numéro	Fonctionnalité
1	Pupitre de commande
2	Connexion du capteur
3	Poignée
4	Écran
5	Fentes CompactFlash™ (fente avant pour le stockage des images, fente arrière pour les mises à jour de l'échographe et des capteurs, l'importation/exportation de tableaux OB, de noms d'utilisateurs/mots de passe et de configurations DICOM)

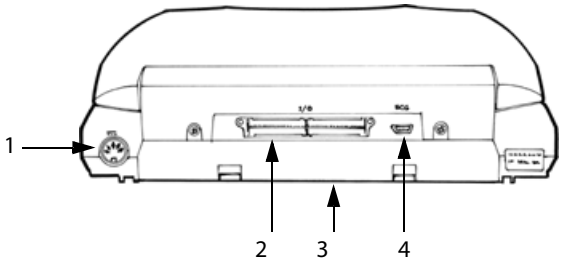


Figure 2 Vue arrière de l'échographe TITAN

Tableau 2 : Connecteurs situés à l'arrière de l'échographe

Numéro	Fonctionnalité
1	Fiche d'alimentation CC
2	Connecteur E/S
3	Batterie
4	Connecteur ECG

L'échographe TITAN est un appareil portable à pilotage logiciel utilisant une architecture entièrement numérique. Il est destiné à l'acquisition et à l'affichage en temps réel d'images échographiques haute résolution de type 2D, Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD), imagerie harmonique tissulaire (IHT), Doppler en mode M et Doppler pulsé (DP). Il est doté des fonctionnalités suivantes : mémoire tampon ciné, zoom, annotation d'images, biopsie, mesures et calculs, connexion à un port USB pour le transfert d'images, stockage et examen d'images, impression, enregistrement et possibilité d'archiver les Doppler avec une sortie audio sur une cassette vidéo.

À l'heure actuelle, l'échographe permet d'utiliser les capteurs à large bande suivants :

- Capteur à tête microcourbe C8/8-5 MHz 8 mm
- Capteur à tête microcourbe C11/8-5 MHz 11 mm
- Capteur à tête microcourbe C15/4-2 MHz 15 mm
- Capteur à tête courbe C60/5-2 MHz 60 mm
- Capteur à tête plate HST/10-5 MHz 25 mm
- Capteur intracavitaire ICT/8-5 MHz 11 mm
- Capteur à tête plate L25/10-5 MHz 25 mm
- Capteur à tête plate L38/10-5 MHz 38 mm

Les accessoires de l'échographe sont les suivants : la station d'accueil mobile *TITAN*, le MDS Lite *TITAN*, le mini dock *TITAN*, une connexion capteur triple, une alimentation électrique, une batterie, un câble ECG, des câbles vidéo et d'imprimante, le logiciel de gestion d'images SiteLink 2.2 et la connectivité DICOM. Pour plus d'informations sur les accessoires, reportez-vous au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*.

Les périphériques de l'échographe sont soit de catégorie hospitalière (conformes aux exigences de la norme EN60601-1), soit de catégorie commerciale. Les périphériques de l'échographe de catégorie hospitalière comprennent une imprimante, un magnétoscope et un lecteur de DVD. Les périphériques de catégorie commerciale comprennent une carte CompactFlash et un câble de sécurité Kensington. Les instructions de configuration de l'échographe en vue de l'utilisation de périphériques sont traitées au Chapitre 2, « Configuration de l'échographe », à la page 21.

Chaque périphérique est accompagné des instructions du fabricant. Les instructions d'utilisation de périphériques avec l'échographe sont abordées au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*.

À propos du logiciel de l'échographe

L'échographe contient le logiciel qui régit son fonctionnement. Une mise à niveau du logiciel pourra être nécessaire. SonoSite vous fournira alors une carte CompactFlash contenant cette mise à niveau. En règle générale, un nouveau logiciel apporte de nouvelles fonctionnalités. Une seule carte CompactFlash suffit pour mettre à jour un ou plusieurs échographes. La fente située sur le côté droit, à l'arrière de l'échographe, est utilisée pour les mises à niveau du logiciel. Les cartes CompactFlash installées dans la fente avant ne permettent pas de mettre à niveau l'échographe.

Chapitre 2 : Mise en route

Ce chapitre contient des informations sur les bonnes pratiques de balayage, le fonctionnement de base et la modification des paramètres de l'échographe.

Guide des bonnes pratiques de balayage

Les différentes recommandations fournies dans cette section devraient vous permettre d'utiliser l'échographe efficacement et dans une position confortable.

Avertissement :

L'utilisation d'un échographe peut être à l'origine de troubles musculo-squelettiques[a,b,c].

L'utilisation d'un échographe se définit comme l'interaction physique entre l'opérateur, l'échographe et le capteur.

Lors de l'utilisation d'un échographe, comme dans beaucoup d'activités physiques similaires, vous pouvez ressentir une gêne occasionnelle dans les mains, les doigts, les bras, les épaules, les yeux, le dos ou d'autres parties du corps. Néanmoins, en cas de gêne, de douleur, de douleur pulsatile, d'endolorissement, de fourmillements, d'engourdissement, de sensation de brûlure ou de raideur constants ou récurrents, n'ignorez pas ces signes d'avertissement. Consultez rapidement un spécialiste. Ces types de symptômes peuvent être liés à des troubles musculo-squelettiques. Ces troubles peuvent être douloureux et provoquer de graves lésions au niveau des nerfs, des muscles, des tendons et d'autres parties du corps. Le syndrome du canal carpien et la tendinite font partie de ces troubles musculo-squelettiques.

Bien que les chercheurs n'aient pas de réponse définitive à bien des questions concernant les troubles musculo-squelettiques, tous s'accordent à dire que certains facteurs sont associés à leur apparition, notamment les conditions physiques et médicales préexistantes, l'état de santé général, la position de l'équipement et du corps pendant le travail, la fréquence et la durée du travail, ainsi que les autres activités physiques pouvant favoriser l'apparition de troubles musculo-squelettiques[d]. Ce chapitre donne des recommandations qui devraient vous permettre de travailler de manière plus confortable et ainsi de diminuer vos risques de développer des troubles musculo-squelettiques[e,f].

a. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. « Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists ». [Troubles muscolo-squelettiques liés à l'activité professionnelle chez les échographistes.] Occupational Environmental Medicine. 41:11 (1999), 981-988.
b. Craig, M. « Sonography: An occupational hazard? » [Échographie : un risque professionnel ?] Journal of Diagnostic Medical Sonography. 3 (1985),121-125.
c. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. « Muscoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey ». [Douleurs musculo-squelettiques chez les échographistes cardiaques : Résultats d'une étude aléatoire.] Journal of American Society of Echocardiography. (Mai 1997), 357-362.

d. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. « An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta ». [Profil traumatique de médecins échographistes de diagnostic en exercice à Alberta.] International Journal of Industrial Ergonomics. 19 (1997), 205-216.
e. Habes, D.J. and S. Baron. « Health Hazard Report 99-0093-2749 ». University of Medicine and Dentistry of New Jersey. (1999).
f. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. « Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Muscoskeletal Problems in Cardiac Sonographers ». [Prévalence du syndrome du canal carpien et d'autres problèmes musculo-squelettiques liés au travail chez les échographistes cardiaques.] Journal of Medicine. 35:6 (1993), 605-610.

Positionnez l'échographe

Pour favoriser une position confortable des épaules, des bras et des mains :

- Utilisez le système d'accueil mobile TITAN qui supporte le poids de l'échographe.

Pour minimiser la fatigue oculaire :

- Lorsque l'examen ou la procédure le permettent, placez l'échographe à portée de main.
- Réglez l'angle de l'échographe ou de l'écran de manière à minimiser l'éblouissement du plafonnier ou de la lumière extérieure.

Pour minimiser l'effort sur les cervicales :

- Si vous utilisez un socle, réglez sa hauteur de sorte que l'écran se trouve au niveau des yeux ou juste en dessous.

Positionnez-vous

Pour soutenir votre dos :

- Utilisez une chaise qui soutient le bas de votre dos.
- Utilisez une chaise qui se règle en hauteur pour l'ajuster à votre surface de travail et qui favorise une position naturelle du corps.
- Utilisez une chaise dont la hauteur est facilement réglable.
- Asseyez-vous et levez-vous toujours en vous tenant bien droit. Évitez de vous pencher ou de vous baisser.

Pour minimiser les distances et la torsion :

- Utilisez un lit dont la hauteur est réglable.
- Placez le patient aussi près possible de vous.
- Mettez-vous bien en face. Évitez de tourner la tête ou le corps.
- Déplacez votre corps entier d'avant en arrière et positionnez votre bras d'analyse sur le côté ou légèrement devant vous.
- Effectuez les examens difficiles en position debout afin de minimiser les distances.

Pour favoriser une position confortable du bras d'analyse et de l'épaule correspondante :

- Gardez le coude près du flanc.
- Relâchez vos épaules.
- Placez votre bras sur un coussin de soutien ou posez-le sur le lit.

Pour minimiser les efforts sur les cervicales (inclinaison et torsion) :

- Positionnez l'échographe ou l'écran devant vous.
- Installez un écran auxiliaire pour le patient.

Travaillez en douceur

Pour favoriser la position confortable de la main, du poignet et des doigts de votre bras d'analyse :

- Tenez le capteur doucement entre vos doigts.
- Minimisez la pression appliquée sur le patient.
- Gardez votre poignet bien droit.

Faites des pauses

Pour permettre à votre corps de récupérer de l'activité physique et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques, minimisez la durée d'analyse et faites des pauses. Certaines tâches peuvent nécessiter des pauses plus longues ou plus fréquentes. Vous pouvez faire une pause en vous arrêtant et en vous relaxant. Néanmoins, le seul fait de changer de tâche peut permettre le relâchement de certains groupes de muscles alors que d'autres restent ou deviennent actifs.

Pour varier vos activités quotidiennes :

- Organisez votre travail de manière à prévoir des pauses entre les examens échographiques.
- Utilisez les fonctionnalités logicielles et matérielles de manière à réaliser un examen échographique efficace. Pour plus d'informations sur ces fonctionnalités, reportez-vous au Chapitre 3 de ce guide.
- Restez toujours en mouvement. Évitez de garder la même position en modifiant la position de votre tête, de votre cou, de votre corps, de vos bras et de vos jambes.

Exercez-vous

Des exercices ciblés peuvent vous permettre de renforcer des groupes de muscles et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques. Contactez un médecin spécialiste afin de déterminer les étirements et les exercices les mieux adaptés.

Préparation de l'échographe

Installation ou retrait de la batterie

La batterie comporte six cellules au lithium, ainsi que des circuits électroniques, un détecteur de température et des bornes.

Si la batterie est installée pour la première fois, elle doit être chargée.

Avertissement : Pour éviter tout risque de blessure de l'opérateur et tout endommagement de l'échographe, vérifiez que la batterie ne fuit pas avant de l'installer.

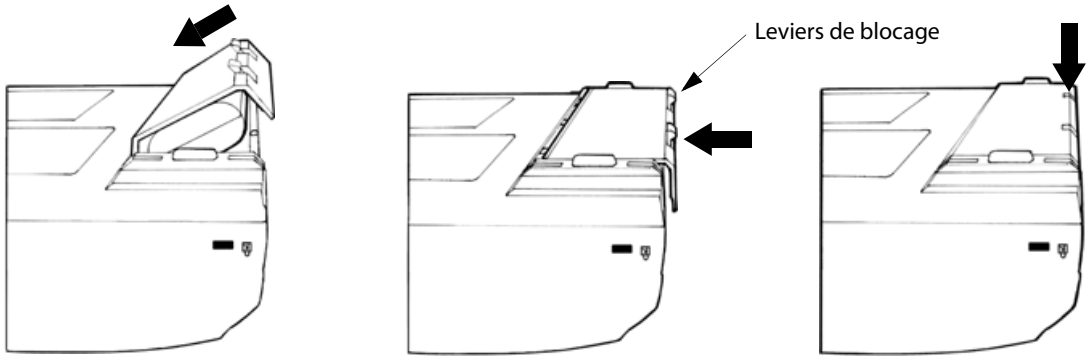


Figure 1 Insertion de la batterie dans l'échographe

Pour installer la batterie :

1 Retournez l'échographe.
2 Placez la batterie dans le compartiment, en l'inclinant légèrement. Voir la Figure 1.
3 Faites glisser la batterie vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle se mette en place.
4 Abaisser les deux leviers de blocage pour sécuriser la batterie.

Pour retirer la batterie :

1 Relevez les deux leviers de blocage.
2 Faites glisser la batterie vers l'extérieur.
3 Sortez la batterie du compartiment.

Installation et retrait de la carte CompactFlash

Les images sont sauvegardées sur une carte CompactFlash et classées dans une liste de patients. Les images de la liste des patients sont triées dans l'ordre alphabétique par nom et identité de patient. Les images sont archivées sur un PC à l'aide d'une connexion USB ou Ethernet. Les images sauvegardées sur la carte CompactFlash ne peuvent pas être directement lues à partir d'un lecteur de carte CompactFlash.

Pour installer la carte CompactFlash :

1 Vérifiez que l'éjecteur est complètement enfoncé.
2 Insérez la carte CompactFlash dans la fente avant de l'échographe. Voir la Figure 1, à la page 3. La fente avant est utilisée pour stocker des images. La fente arrière est utilisée pour mettre à jour les échographes/capteurs et importer/exporter les informations relatives à la configuration DICOM et les tableaux OB.

La carte CompactFlash est prête à être utilisée lorsque l'icône de sauvegarde et le compteur de mémoire d'images, indiquant la mémoire disponible restante, sont affichés à l'écran.

Pour retirer la carte CompactFlash :

Avertissement : Pour éviter de perdre des données ou des images ou d'endommager la carte CompactFlash, mettez l'échographe hors tension avant de retirer la carte. Si la carte CompactFlash est retirée sans que l'échographe soit mis sous tension, il doit être redémarré.

1 Mettez l'échographe hors tension avant de retirer la carte.
2 Appuyez sur l'éjecteur de la fente avant afin de le déplacer vers l'extérieur de l'échographe. Voir la Figure 1, à la page 3.
3 Appuyez sur l'éjecteur pour éjecter la carte CompactFlash.
Remarque : Si la carte CompactFlash ne s'éjecte pas correctement, utilisez une nouvelle carte.
4 Retirez la carte.
5 Enfoncez l'éjecteur pour éviter de l'endommager.

Utilisation de l'alimentation sur secteur et d'une batterie rechargeable

La batterie se charge lorsque l'échographe est branché sur le secteur. Si l'échographe est hors tension et branché sur le secteur, une batterie complètement déchargée se recharge en 2h30-3h30. Si l'échographe est sous tension et branché sur le secteur, une batterie complètement déchargée se recharge en 5 à 6 heures.

L'échographe peut être alimenté sur le secteur et charger la batterie de trois manières différentes.

- Connexion directe à l'échographe.
- Connexion au mini-dock (voir le *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*).
- Connexion au système d'accueil (voir le *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*).

Pour alimenter l'échographe directement sur le secteur :

Avertissement : Le matériel doit être connecté à un circuit d'alimentation monophasé à prise médiane lorsque des utilisateurs aux États-Unis connectent le matériel à un réseau d'alimentation de 240 V.

Mise en garde : Vérifiez que la tension de l'alimentation électrique de l'hôpital correspond à la plage de voltage autorisée de l'adaptateur d'alimentation secteur. Voir la section « Alimentation électrique », à la page 220.

1 Branchez le câble d'alimentation CC de l'adaptateur d'alimentation secteur sur la fiche qui se trouve sur l'échographe. Voir la Figure 2, à la page 4.
2 Connectez le câble d'alimentation CA à l'adaptateur d'alimentation secteur et à une prise de courant électrique aux normes hospitalières.

Mise sous tension/hors tension de l'échographe

Pour mettre l'échographe sous tension et hors tension :

Mise en garde : Ne pas utiliser l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran. Notez le code de l'erreur et mettez l'échographe hors tension. Appeler SonoSite ou le représentant local.

1 Localisez la touche d'**alimentation** située en haut à gauche de l'échographe. Voir la Figure 3, à la page 14.
2 Appuyez une fois sur la touche d'**alimentation** pour mettre l'échographe sous tension et une fois pour le mettre hors tension.

Pour mettre l'échographe hors veille :

Pour économiser la batterie, l'échographe est configuré pour se mettre en mode veille lorsque le capot est fermé ou si l'échographe n'a pas été touché pendant une durée prédéfinie. Appuyez sur n'importe quelle touche, touchez le pavé tactile ou soulevez le capot pour mettre l'échographe hors veille. Pour régler le délai de mise en veille, reportez-vous à la section « Pour configurer les paramètres sonores et de la batterie : », à la page 28.

Connexion et déconnexion du capteur

Avertissement : Le connecteur du capteur peut s'échauffer en cours d'utilisation. Cet échauffement est normal. Installez l'échographe sur le système d'accueil ou sur une surface plane stable, de manière à ce que l'air circule sur le connecteur du capteur.

Mise en garde : Les contacts électriques à l'intérieur du connecteur du capteur peuvent être endommagés par des corps étrangers. Éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans le connecteur du capteur.

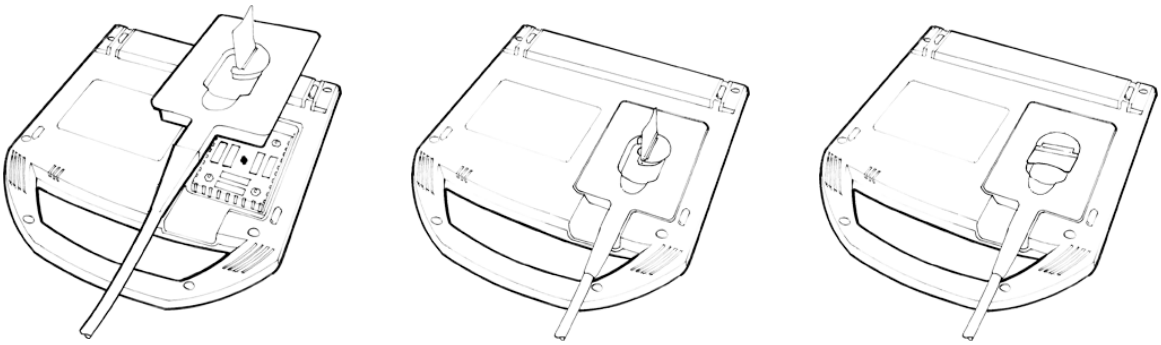


Figure 2 Connexion du capteur

Pour connecter le capteur :

1 Retournez l'échographe (s'il n'est pas placé sur le système d'accueil).
2 Relevez le verrou du capteur et faites-le pivoter vers la droite.
3 Alignez le connecteur du capteur avec celui situé en dessous de l'échographe.
4 Insérez le connecteur de capteur dans le connecteur de l'échographe.
5 Tournez le verrou du connecteur vers la gauche.
6 Abaissez le verrou pour bien fixer le connecteur du capteur sur l'échographe.

Pour déconnecter le capteur :

1 Relevez le verrou du capteur et faites-le pivoter vers la droite.
2 Retirez le connecteur du capteur de l'échographe.

Commandes de l'échographe

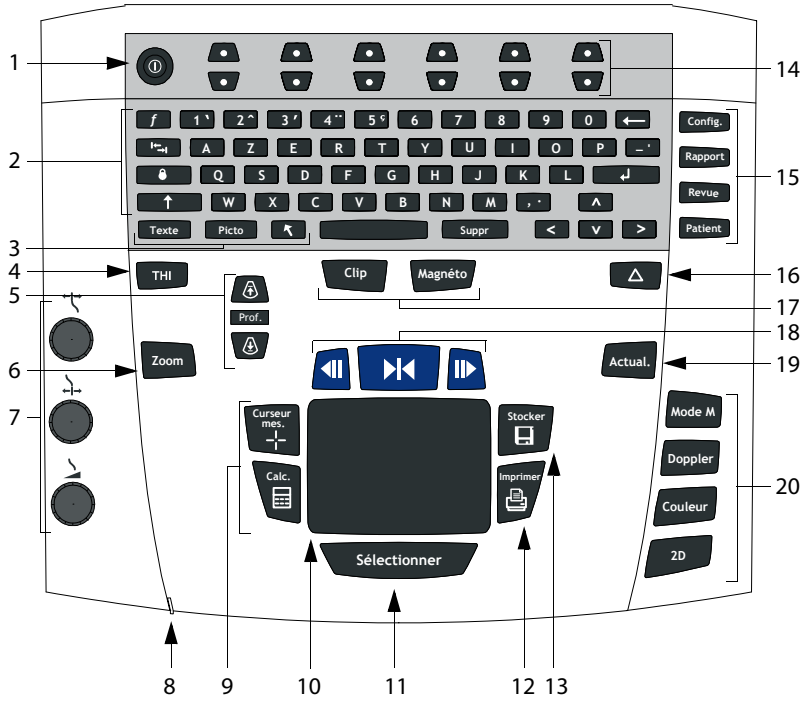


Figure 3 Commandes de l'échographe

Tableau 1 : Commandes de l'échographe

Numéro	Commande de l'échographe	Description	
1	Alimentation	Met l'échographe sous tension et hors tension.	
2	Alphanumérique	Permet d'entrer du texte et des nombres.	
3	Annotation	Texte	Active ou désactive le clavier pour l'entrée de texte.
		Picto	Active ou désactive les pictogrammes/le marqueur de pictogramme.
		Flèche	Affiche une flèche qui peut être déplacée ou pivotée dans la zone d'image.
4	THI	Active ou désactive l'imagerie d'harmonique tissulaire.	

Tableau 1 : Commandes de l'échographe (Suite)

Numéro	Commande de l'échographe	Description	
5	Profondeur	Prof. Flèche profondeur vers le haut Flèche profondeur vers le bas	Ajuste la profondeur de l'imagerie 2D. Réduit la profondeur d'imagerie. Augmente la profondeur d'imagerie.
6	Zoom	Double la taille de l'image.	
7	Gain	Échos superficiels Échos profonds Gain	Ajuste le gain appliqué au champ superficiel de l'image. Ajuste le gain appliqué au champ profond de l'image. Ajuste le gain global appliqué à l'ensemble de l'image.
8	Indicateur d'alimentation secteur	Une lumière verte fixe indique que l'échographe est branché sur l'alimentation secteur. Une lumière verte clignotante indique que l'échographe est en mode veille.	
9	Curseur de mesure/Calcs	Curseur mes. active une curseur de mesure à l'écran. Calc. active ou désactive le menu des calculs.	
10	Pavé tactile	Permet de sélectionner, d'ajuster et de déplacer des objets à l'écran.	
11	Sélectionner	Permet de choisir parmi les images gelées en affichage simultané et double écran, les menus couleur et Doppler, les curseurs de mesure (curseurs), la position/l'angle du marqueur pictographique (picto), la position/orientation de la flèche (flèche).	
12	Imprimer	Imprime l'image active sur l'imprimante.	
13	Stocker	Sauvegarde une image sur la carte CompactFlash. Sauvegarde une image sur la carte CompactFlash, ainsi que les mesures/calculs dans le rapport si cela est défini dans la configuration de l'échographe.	
14	Commandes redéfinissables	Contrôle les fonctions du menu contextuel qui changent en fonction de l'état du système.	

Tableau 1 : Commandes de l'échographe (Suite)

Numéro	Commande de l'échographe	Description	
15	Formulaires	Config.	Permet d'accéder aux paramètres de l'échographe.
		Rapport	Permet d'accéder au rapport patient.
		Revue	Permet d'accéder à la liste des patients et aux images sauvegardées des patients, ainsi qu'aux fonctions d'archivage.
		Patient	Permet d'accéder aux informations patient.
16	△ (touche Delta)	Raccourci vers une fonctionnalité existante de l'échographe.	
17	Enregistrement vidéo	Magnéto	Active ou désactive l'enregistrement sur magnétoscope.
		Clip	(Non disponible.)
18	Geler	Geler	Arrête l'imagerie active et affiche une image gelée.
		Ciné (arrière/avant)	Permet de revoir les images stockées dans la mémoire tampon ciné ; d'arrière en avant selon la séquence dernier rentré/premier sorti. Les images de tous les modes peuvent être stockées et revues dans la mémoire tampon ciné.
19	Actual.	Bascule entre les affichages double écran et simultané et les modes d'imagerie en mode M et Doppler, par exemple entre Ligne échantillon Doppler 2D et Tracé spectral Doppler.	
20	Modes	Mode M	Active le mode M et alterne entre la ligne échantillon du mode M et le tracé en mode M.
		Doppler	Active le Doppler et alterne entre la ligne échantillon et le tracé du Doppler.
		Couleur	Active ou désactive l'imagerie DPC/DPCD/Couleur.
		2D	Active l'imagerie 2D.

Présentation de l'écran

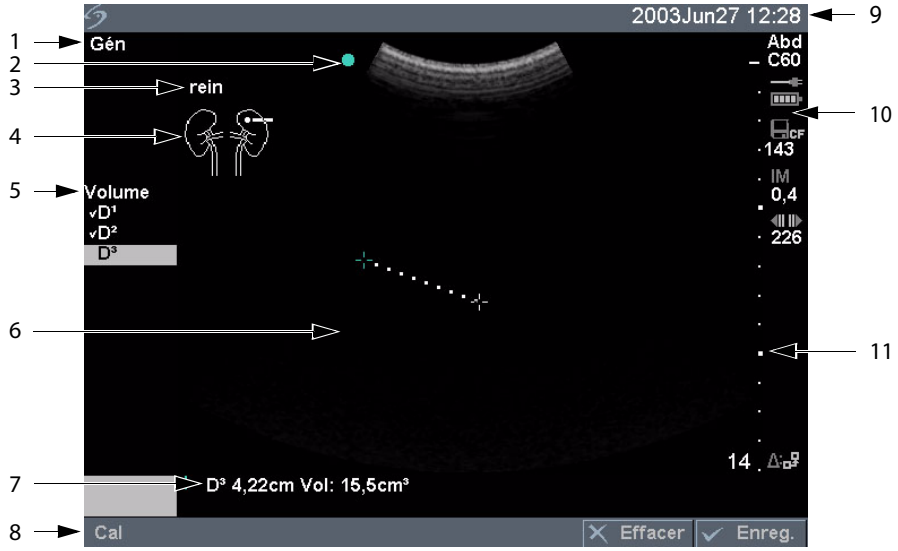


Figure 4 Présentation de l'écran

Tableau 2 : Présentation de l'écran

Numéro	Touche	Description
1	Infos image	Indique le mode d'imagerie actuel ; par exemple, Gén, Rés, IHT et DP.
2	Marqueur d'orientation	Fournit des indications sur l'orientation de l'image. En affichage double écran et simultané, le marqueur d'orientation est vert sur l'écran actif.
3	Texte	Affiche le texte saisi au clavier.
4	Picto	Affiche un pictogramme indiquant l'anatomie et la position du capteur.
5	Menu de calculs	Affiche les calculs disponibles.
6	Image	Affiche l'image échographique.
7	Données sur les mesures et les calculs	Affiche des données sur les mesures et les calculs actifs.
8	Menu contextuel	Fournit des commandes contextuelles reposant sur l'état de l'échographe.

Tableau 2 : Présentation de l'écran (Suite)

Numéro	Touche	Description
9	Info patient	Affiche le nom et le numéro d'identification du patient actuel, l'institution, l'échographiste, ainsi que la date et l'heure.
10	État de l'échographe	Affiche des informations sur l'état de l'échographe ; par exemple type d'examen, capteur et connexion au secteur.
11	Marqueur de profondeur	Affiche des repères par incréments de 0,5 cm, 1 cm et 5 cm en fonction de la profondeur.

Interaction générale

Pavé tactile

Le pavé tactile permet de sélectionner, d'ajuster et de déplacer des objets à l'écran. Il permet par exemple de contrôler la position du curseur de mesure, la position et la taille de la zone DPC/DPCD/Couleur, le curseur flottant, etc.

Remarque : Les touches fléchées contrôlent pratiquement les mêmes fonctionnalité que le pavé tactile.

Menus contextuels

Le menu contextuel, situé en bas de l'écran, fournit des commandes qui peuvent changer en fonction de l'état de l'échographe. Par exemple, en imagerie 2D avec connexion d'un capteur C60, les options suivantes sont disponibles :

Tableau 3 : Menus contextuels

Icône		Description	Valeurs	Types
	Gén	Contrôle l'optimisation de l'image 2D	Rés, Gén, Pén	Cycle
	D/G	Retourne l'image vers la gauche ou vers la droite		Action
	H/B	Retourne l'image vers le haut ou le bas		Action
	Luminosité	Contrôle la luminosité de l'affichage	1-10	Haut-Bas
	Biopsie	Active ou désactive les lignes de guidage biopsique		Actif-Inactif
	Double	Affiche les images côte-à-côte		Actif-Inactif

Commandes redéfinissables

Les commandes redéfinissables regroupent 6 jeux de deux boutons placés en haut du pupitre de commande. Elles permettent d'ajuster les valeurs de chaque commande affichée dans le menu contextuel. Selon le contexte, les boutons peuvent fonctionner de quatre manières différentes.

Tableau 4 : Options des commandes redéfinissables

Commande	Description
Cycle	Permet de se déplacer dans une liste de valeurs, puis de recommencer lorsque le début ou la fin de la liste est atteinte.
Haut-Bas	S'arrête en haut et en bas d'une liste de valeurs, sans permettre à l'utilisateur de passer de la première à la dernière valeur ou inversement en appuyant une seule fois sur le bouton.
Actif-Inactif	Active ou désactive les fonctions disponibles en fonction de leur état actuel.
Action	Réalise une action relative à un objet affiché à l'écran.

Annotation et texte

Commandes du clavier

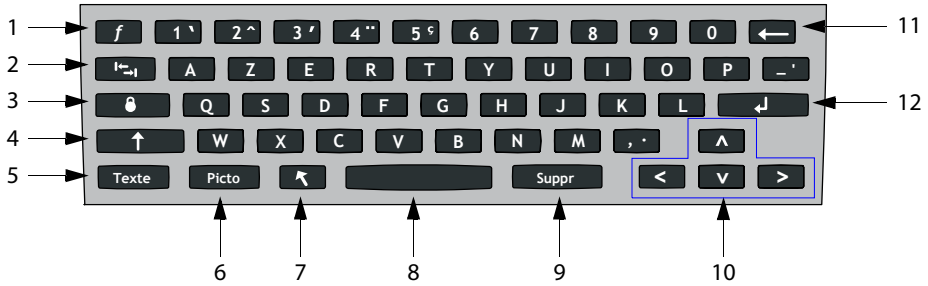


Figure 5 Commandes du clavier

Tableau 5 : Commandes du clavier

Numéro	Touche	Description
1	*f*	Touche de fonction utilisée avec les touches numérotées pour afficher du texte prédéfini.
2	Tab	Déplace le curseur dans les différents champs des formulaires et passe d'une position de texte à une autre en affichage double écran.
3	Maj	Verrouille le clavier en mode majuscules.

Tableau 5 : Commandes du clavier (Suite)

Numéro	Touche	Description
4	Verrou maj. ↑	Permet d'entrer des lettres majuscules et des caractères internationaux.
5	Texte	Active ou désactive le clavier pour l'entrée de texte.
6	Picto	Active ou désactive les pictogrammes.
7	Flèche	Affiche une flèche qui peut être déplacée ou pivotée dans la zone d'image.
8	Espace	Active le clavier pour l'entrée de texte ou ajoute un espace.
9	Suppr	Supprime un caractère à droite du curseur pendant l'entrée de texte.
10	Touches fléchées	Déplace la sélection mise en surbrillance dans les menus de calculs, déplace le curseur d'un espace lors de l'entrée de texte, déplace le curseur de mesure et parcourt les pages lors de la revue des images ou dans les rapports.
11	Espacement arrière	Supprime un caractère à gauche du curseur en mode entrée de texte.
12	Entrée	Déplace le curseur dans les différents champs des formulaires et sauvegarde les calculs à reporter.

Symboles

Des symboles/caractères spéciaux peuvent être entrés dans des champs et formulaires sélectionnés :

- Informations patient : Nom, Prénom, Deuxième prénom, No. ID, Accès, Indications, ID de procédure, Opérateur, Médecin 1, Médecin 2 et Établissement.
- Configurer connectivité (DICOM) : Alias, AE Title (Titre AE).
- Touche Delta, Touches F : f1—f0.
- Mode Texte (imagerie) : champ Annotation.

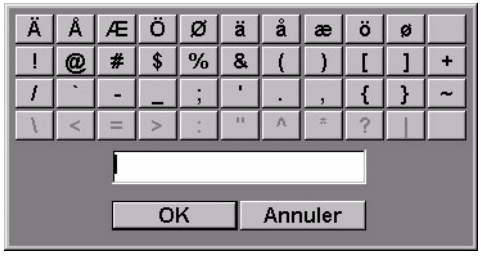


Figure 6 Symboles/Caractères spéciaux

Pour entrer un symbole/caractère spécial :

1 Sélectionnez le champ souhaité, puis Symboles.
2 Cliquez sur le symbole/caractère souhaité.
Vous pouvez également utiliser les commandes du clavier dans la boîte de dialogue Symboles.
3 Cliquez sur OK.

Formulaires

Un curseur flottant est disponible dans les formulaires de configuration, de patient et de rapport. Ce curseur permet qu'une interaction ait lieu à l'aide du pavé tactile et de la touche **Sélectionner**. Par exemple, dans le formulaire patient, le fait de placer le curseur flottant sur le champ de nom et d'appuyer sur la touche **Sélectionner** permet d'activer ce champ. D'autre part, le curseur flottant peut être utilisé pour interagir avec la liste et les cases à cocher.

Configuration de l'échographe

Les paramètres de configuration permettent de personnaliser l'échographe. Appuyez sur la touche **Config** pour accéder aux fonctions suivantes de l'échographe et les configurer

Administration	Permet de configurer l'échographe afin de protéger les informations sur le patient en demandant aux utilisateurs de s'identifier au moyen d'un mot de passe.
Audio, Batterie	Permet de configurer le type d'alerte audio, le délai de mise en veille et le délai d'arrêt.
Connectivité	Permet de configurer l'imprimante, le format Vidéo, le port série et le format de transfert : DICOM ou SiteLink. (DICOM et SiteLink sont des fonctionnalités facultatives.)
Date et heure	Permet de configurer les fonctions Date et Heure.
Touche Delta, Touches F	Permet de configurer les fonctionnalités existantes de l'échographe sous forme de raccourci et de créer des étiquettes prédéfinies pour les images.
Information Écran	Permet de configurer les informations affichées sur une image : informations sur le patient, infos image et données sur l'état du système.
Calculs OB	Permet de sélectionner les méthodes de calcul OB.
Mesures personnalisées OB	Permet de configurer le système pour des mesures définies par l'utilisateur. (Les mesures personnalisées OB sont une fonctionnalité facultative.)

Préréglages	Permet de configurer les fonctions préréglées : Échelle Doppler, Simul., Tracé actif, Indice therm. et Touche de sauv.
Informations Système	Permet d'afficher les versions matérielles et logicielles de l'échographe.

Pour configurer les paramètres de sécurité :

Avertissement : Conformément à la loi sur la portabilité et la responsabilité dans le domaine de l'assurance santé (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) de 1996 et à la Directive européenne sur la protection des données (95/46/EC), les professionnels de santé chargés de la gestion ou de la transmission d'informations de santé sont tenus de mettre en œuvre des procédures appropriées : assurer l'intégrité et la confidentialité des informations et les protéger contre toute menace ou danger raisonnablement prévisible ainsi que contre toute utilisation ou divulgation non autorisée.

SonoSite propose un ensemble complet d'outils sur l'échographe TITAN vous permettant de satisfaire les exigences de sécurité applicables mentionnées dans la norme HIPAA. Les clients de SonoSite sont tenus pour responsables de la sécurité et de la protection de toutes les informations de santé protégées électroniquement collectées, stockées, examinées et transmises sur l'échographe TITAN.

Figure 7 Écrans de configuration : informations sur l'administration et l'administrateur

Connexion de l'administrateur	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Administration. 3 Dans Connexion de administrateur, entrez Administrator dans le champ Nom. 4 Appelez SonoSite pour obtenir le mot de passe (1-877-657-8118). 5 Sélectionnez Connexion.
Changer le mot de passe administrateur	1 Dans Informations utilisateur, entrez votre nouveau mot de passe dans le champ Mot de passe. 2 Entrez de nouveau le mot de passe dans le champ Confirmer. Pour garantir l'efficacité des mots de passe, il est recommandé de recourir aux caractères des catégories suivantes : • Caractères majuscules : A-Z • Caractères minuscules : a-z • Nombres : 0-9 *Remarque : Le mot de passe est sensible à la casse.* 3 Dans Modif. de mot de passe, cliquez sur la case à cocher pour permettre aux utilisateurs de changer leur mot de passe ou ne la cochez pas pour restreindre l'accès. (Facultatif) 4 Sélectionnez Enreg.
Configuration de la connexion utilisateur	1 Dans la liste User Login (Connexion utilisateur), sélectionnez Actif ou Inactif. • En sélectionnant Actif, vous limitez l'accès à l'échographe *TITAN* et l'utilisateur doit entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe. • En sélectionnant Inactif, vous autorisez l'accès à l'échographe *TITAN* et l'utilisateur ne doit pas entrer de nom d'utilisateur ni de mot de passe. 2 Une fois les modifications apportées à la configuration de l'administration, réinitialisez l'échographe pour vous déconnecter en tant qu'administrateur.

Pour ajouter des utilisateurs :

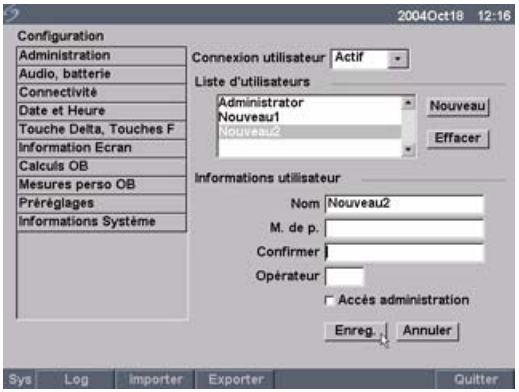


Figure 8 Écran de configuration : Informations sur la liste d'utilisateurs

Ajouter un utilisateur	1	Sélectionnez Nouveau.
	2	Dans Informations utilisateur, entrez des informations dans les champs Nom, Mot de passe et Confirmer. Pour garantir l'efficacité des mots de passe, il est recommandé de recourir aux caractères des catégories suivantes : • Caractères majuscules : A-Z • Caractères minuscules : a-z • Nombres : 0-9 *Remarque : Le nom et le mot de passe sont sensibles à la casse.*
	3	Dans Échographiste, entrez les initiales de l'utilisateur pour afficher les informations dans les informations du patient et le champ Échographiste du formulaire d'informations du patient. (Facultatif)
	4	Dans Administration Access (Accès administration), cliquez sur la case à cocher pour permettre aux utilisateurs d'accéder à tous les privilèges d'administration ou ne la cochez pas pour restreindre l'accès (Facultatif).
	5	Sélectionnez Enreg.
Modifier les informations utilisateur	1	Dans la liste d'utilisateurs, sélectionnez le nom d'utilisateur souhaité.
	2	Entrez le nouveau nom.
	3	Entrez le nouveau mot de passe et confirmez-le.
	4	Sélectionnez Enreg. Toute modification apportée au nom d'utilisateur remplace l'ancien nom.

Effacer un utilisateur	1 Dans la liste d'utilisateurs, sélectionnez le nom d'utilisateur souhaité. 2 Sélectionnez Effacer. Une boîte de dialogue s'affiche. 3 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.
Changer le mot de passe utilisateur	1 Dans la liste d'utilisateurs, sélectionnez le nom d'utilisateur souhaité. 2 Entrez le nouveau mot de passe et confirmez-le. 3 Sélectionnez Enreg.
Quitter	Pour rétablir les valeurs afin de revenir en mode d'imagerie active.

Pour exporter ou importer des comptes utilisateurs :

Remarque : L'exportation et l'importation permettent de configurer plusieurs échographes afin de sauvegarder des informations sur le compte utilisateur.

Exporter des comptes utilisateur	1 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière de l'échographe TITAN. Voir la section « Installation et retrait de la carte CompactFlash », à la page 11. 2 Appuyez sur la touche **Config**. 3 Sélectionnez Administration. 4 Sélectionnez Exporter dans le menu affiché à l'écran. Tous les noms d'utilisateurs et mots de passe sont copiés sur la carte CompactFlash. 5 Retirez la carte CompactFlash.
Importer des comptes utilisateur	1 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière de l'échographe TITAN. Voir la section « Installation et retrait de la carte CompactFlash », à la page 11. 2 Appuyez sur la touche **Config**. 3 Sélectionnez Administration. 4 Sélectionnez Importer dans le menu affiché à l'écran. Une boîte de dialogue s'affiche. 5 Lorsque tous les noms d'utilisateurs et mots de passe ont été importés, le système redémarre. *Remarque : Tous les noms d'utilisateurs et mots de passe qui sont actuellement dans le système sont remplacés par les données importées.*
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour visualiser, exporter et effacer le journal d'événements :

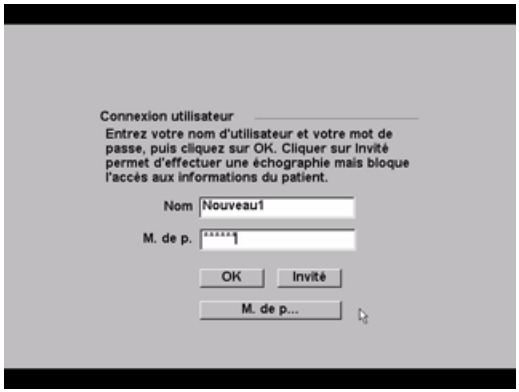
Le journal d'événements recueille les erreurs et événements. Il peut être exporté sur une carte CompactFlash et lu par un lecteur de cartes CompactFlash.

2004Oct18 12:21
Journal des évènements
2004/10/18 12:16 Utilisateur Nouveau1 ajouté.
2004/10/18 12:16 Utilisateur Nouveau2 ajouté.
2004/10/18 12:17 Utilisateur Nouveau2 modifié.
2004/10/18 12:17 Echec de l'exportation de la configuration utilisateur.
2004/10/18 12:18 Utilisateur Nouveau ajouté.
2004/10/18 12:18 Utilisateur Nouveau supprimé.
2004/10/18 12:19 La tentative de connexion de l'utilisateur Administrator a échoué.
2004/10/18 12:19 Utilisateur Administrator connecté.
2004/10/18 12:20 La tentative de connexion de l'utilisateur Noveau1 a échoué.
2004/10/18 12:20 Utilisateur Administrator connecté.
Seules les 200 entrées les plus récentes sont enregistrées ci-dessus, les autres sont automatiquement supprimées.
Sys
Retour...
Effacer
Exporter
Quitter

Figure 9 Journal d'événements

Journal d'événements	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Administration. 3 Sélectionnez Log dans le menu affiché à l'écran. Le journal d'événements s'affiche. 4 Sélectionnez Back (Précédent) pour revenir au menu précédent.
Exporter le journal d'événements	*Remarque : Le journal d'événements et le journal réseau DICOM portent le même nom de fichier (log.txt). Lorsque vous exportez l'un ou l'autre sur la même carte CF, il remplacera le fichier log.txt existant.* 1 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière de l'échographe TITAN. 2 Sélectionnez Log, puis Exporter, dans le menu affiché à l'écran. 3 Visualisez les fichiers sur le lecteur de cartes CompactFlash. Le journal est un fichier texte pouvant être ouvert par une application pour fichier texte, par exemple Microsoft Word ou le Bloc-notes. Le fichier journal est nommé log.txt.
Effacer le journal d'événements	1 Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. 2 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.

Pour vous connecter au système en tant qu'utilisateur :


Connexion utilisateur
Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur OK. Cliquer sur Invité permet d'effectuer une échographie mais bloque l'accès aux informations du patient.
Nom
Nouveau1
M. de p.
OK
Invité
M. de p...

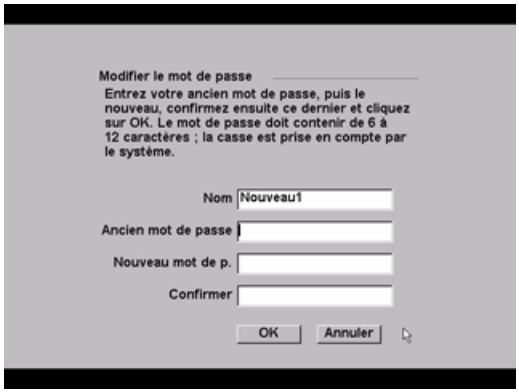

Modifier le mot de passe
Entrez votre ancien mot de passe, puis le nouveau, confirmez ensuite ce dernier et cliquez sur OK. Le mot de passe doit contenir de 6 à 12 caractères ; la casse est prise en compte par le système.
Nom
Nouveau1
Ancien mot de passe
Nouveau mot de p.
Confirmer
OK
Annuler

Figure 10 Connexion utilisateur et changement de mot de passe

Remarque : Connexion utilisateur s'affiche lorsque l'accès au système est activé.

Connexion utilisateur	Dans Connexion utilisateur, entrez le nom et le mot de passe, puis cliquez sur OK.
Connexion invité	Dans Connexion utilisateur, sélectionnez Invité. En mode Invité, l'utilisateur peut pratiquer une échographie, mais il ne peut pas accéder à la configuration de l'échographe ni aux informations du patient.
Modifier le mot de passe	1 Dans Connexion utilisateur, sélectionnez mot de passe. 2 Entrez votre ancien mot de passe, le nouveau mot de passe, confirmez ce dernier, puis cliquez sur OK. Pour garantir l'efficacité des mots de passe, il est recommandé de recourir aux caractères des catégories suivantes : • Caractères majuscules : A-Z • Caractères minuscules : a-z • Nombres : 0-9 *Remarque : Le mot de passe est sensible à la casse.*

Pour configurer les paramètres sonores et de la batterie :

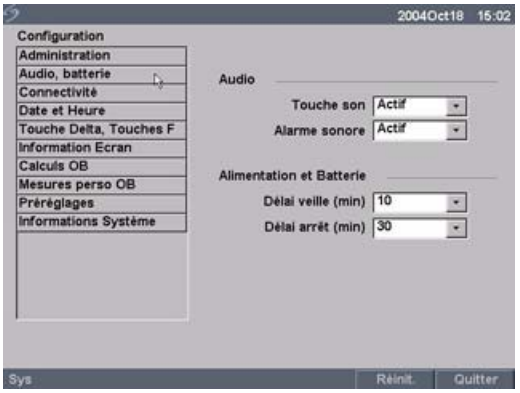
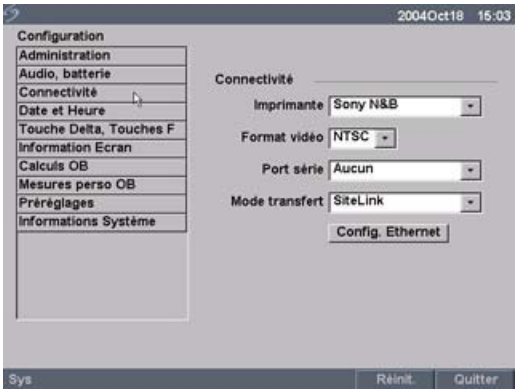


Figure 11 Écran de configuration : Audio, Batterie

Touche son	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Audio, Batterie. 3 Dans la liste Touche son, sélectionnez Actif ou Inactif.
Alarme sonore	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Audio, Batterie. 3 Dans la liste Alarme sonore, sélectionnez Actif ou Inactif.
Délai veille	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Audio, Batterie. 3 Dans la liste Délai veille, sélectionnez Inactif, 5 ou 10 minutes.
Délai arrêt	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Audio, Batterie. 3 Dans la liste Délai arrêt, sélectionnez Inactif, 15 ou 30 minutes.
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour configurer la connectivité :



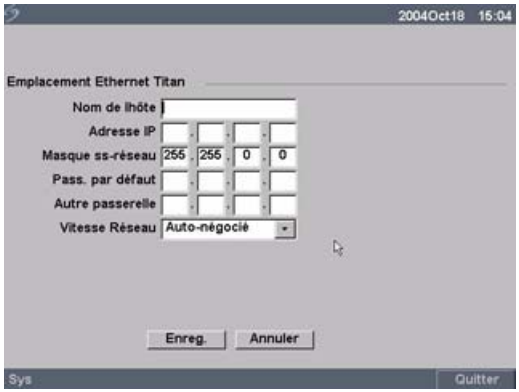


Figure 12 Écrans de configuration : Connectivité et Ethernet

Imprimante	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Connectivité. 3 Dans la liste Imprimante, sélectionnez l'imprimante de votre choix parmi les imprimantes recommandées.
Format vidéo	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Connectivité. 3 Dans la liste Format vidéo, sélectionnez NTSC ou PAL comme sortie vidéo souhaitée du mini-dock.
Port série	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Connectivité. 3 Dans la liste des ports série, sélectionnez Magnétoscope, DVD ou Ordinateur (PC). 4 Connectez un câble série (RS-232) entre le port série du mini-dock *TITAN* /système d'accueil *TITAN* et le magnétoscope, le lecteur de DVD ou l'ordinateur. *Remarque : Si vous sélectionnez PC, le système permet l'envoi de données de rapport, au format texte ASCII, depuis le système TITAN vers un ordinateur. Un logiciel tiers spécial doit être installé sur l'ordinateur pour l'acquisition, la visualisation ou le formatage des données en un rapport. Vérifiez la compatibilité de votre logiciel avec l'assistance technique SonoSite.*

Format de transfert	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Connectivité. 3 Dans la liste de formats de transfert, sélectionnez DICOM ou SiteLink. Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe. *Remarque : Les paramètres des configurations de SiteLink Image Manager et de TITAN doivent correspondre. Voir le Guide d'utilisation de SiteLink Image Manager 2.2.*
Connectivité Ethernet	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Connectivité. 3 Dans la liste de formats de transfert, sélectionnez SiteLink. Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.
Configuration Ethernet	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Connectivité. 3 Sélectionnez Config. Ethernet. 4 Entrez des informations dans les champs suivants : (voir le chapitre DICOM pour connaître la définition des termes) • Nom hôte • adresse IP • Subnet Mask • Port par défaut • Alternate Gateway • Vitesse réseau 5 Sélectionnez dans la liste Vitesse réseau. 6 Sélectionnez Enreg.
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour régler la date et l'heure :

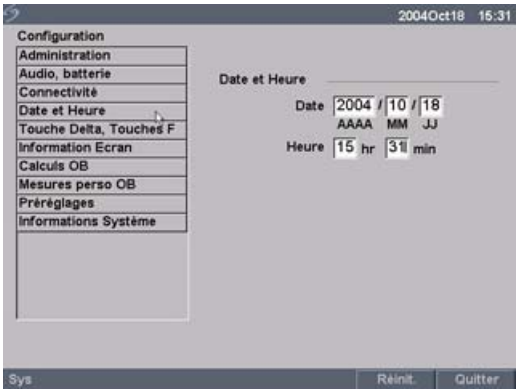


Figure 13 Écran de configuration : Date et heure

Avertissement : Il est indispensable que la date et l'heure soient exactes pour les calculs obstétriques. Vérifier l'exactitude de la date et de l'heure avant d'utiliser l'échographe. L'échographe n'exécute pas automatiquement les passages à l'heure d'été et à l'heure d'hiver.

Date	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Date et heure. 3 Dans le champ Date, entrez la date actuelle (année, mois et jour).
Heure	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Date et heure. 3 Dans le champ Heure, entrez l'heure actuelle au format 24 heures (heures et minutes).
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour configurer la touche Delta et les touches F :

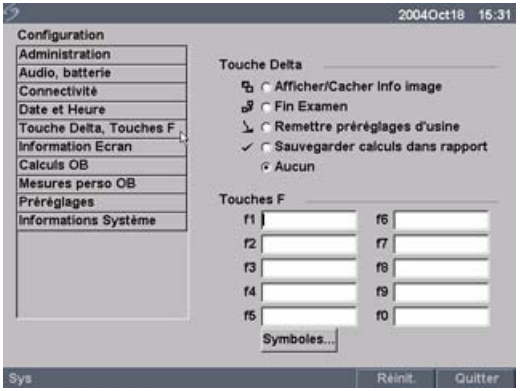


Figure 14 Écran de configuration : Touche Delta, Touches F

Touche Delta	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Touche Delta, Touches F. 3 Sélectionnez la fonctionnalité de votre choix pour la touche Delta. La touche Delta commandera désormais cette fonction.
Touches F	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Touche Delta, Touches F. 3 Entrez le texte de votre choix. Utilisez la touche **Retour arrière** ou **Suppr** pour corriger les erreurs.
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour configurer les informations écran :

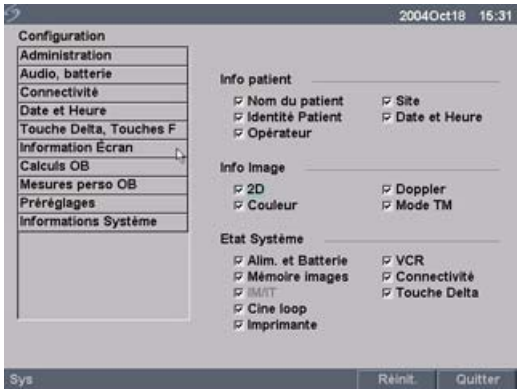


Figure 15 Écran de configuration : Information Écran

Info patient	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Information Écran. 3 Activez les cases à cocher de votre choix pour afficher les informations souhaitées dans les informations patient.
Info Image	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Information Écran. 3 Activez les cases à cocher de votre choix pour afficher les informations d'imagerie à l'écran.
État Système	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Information Écran. 3 Activez les cases à cocher de votre choix pour afficher l'état du système à l'écran.
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour définir les méthodes de calculs OB :

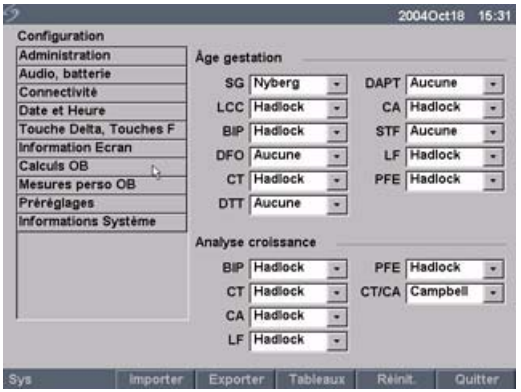


Figure 16 Écran de configuration : Calculs OB

Âge gestationnel **Analyse croissance**	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Calculs OB. 3 Dans la liste Âge gestationnel ou Analyse croissance, sélectionnez les méthodes de calcul OB voulues. La sélection d'une méthode place la mesure dans le menu des calculs ; la sélection de Aucun supprime la mesure du menu des calculs.
Plus…	La sélection de Plus… affiche la liste des mesures personnalisées définies par l'utilisateur et vous permet d'associer un tableau personnalisé pour la mesure personnalisée. Cette association est uniquement possible lorsqu'un tableau personnalisé défini par l'utilisateur a été créé pour la mesure personnalisée.
Exporter	1 Insérez une carte CompactFlash vierge dans la fente arrière de l'échographe TITAN. 2 Appuyez sur la touche **Config**. 3 Sélectionnez Calculs OB. 4 Sélectionnez Exporter dans le menu affiché à l'écran. Tous les tableaux et les mesures définis par l'utilisateur sont copiés sur la carte CompactFlash.

Importer	1 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière de l'échographe TITAN. 2 Appuyez sur la touche **Config**. 3 Sélectionnez Calculs OB. 4 Sélectionnez Importer dans le menu affiché à l'écran. 5 Lorsque tous les tableaux et les mesures définis par l'utilisateur ont été importés, le système redémarre. *Remarque : Tous les tableaux et mesures définis par l'utilisateur qui sont actuellement dans le système sont remplacés par les données importées.* 6 Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran, pour revenir à l'imagerie active.
Tableaux...	La sélection de Tableaux…vous permet d'afficher les tableaux OB du système ou de créer des tableaux personnalisés OB. Voir la section « Pour visualiser et configurer les tableaux personnalisés OB : », à la page 37.
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.

Pour définir les mesures personnalisées OB :

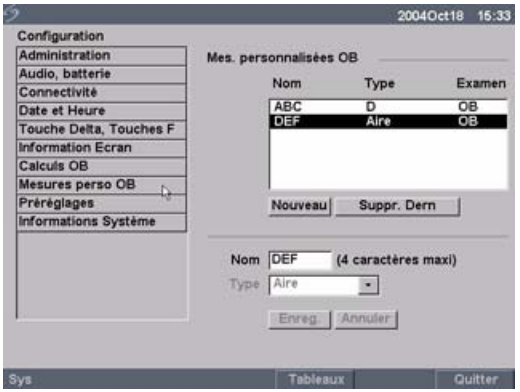


Figure 17 Écran de configuration : Mesures personnalisées OB

Mesures personnalisées OB	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Mesures perso OB. 3 Sélectionnez Nouveau. 4 Dans le champ Nom, entrez un nom univoque. 5 Dans la liste Type, sélectionnez le type de mesure voulu. 6 Sélectionnez Enreg. La nouvelle mesure est affichée dans le menu de calcul et le rapport OB. Vous pouvez enregistrer jusqu'à cinq mesures personnalisées.
Effacer une mesure personnalisée OB	1 Appuyez sur la touche **Config**. 2 Sélectionnez Mesures perso OB. 3 Dans la liste Mesures personnalisées, mettez la dernière mesure en surbrillance. 4 Sélectionnez Delete Last (Effacer dernière). *Remarque : S'il existe des tableaux et des données de rapport pour la mesure, ceux-ci seront effacés du système.*
Tableaux...	Sélectionnez Tableaux… dans le menu affiché à l'écran pour créer des tableaux Âge gestationnel pour une mesure personnalisée OB. Voir la section « Pour visualiser et configurer les tableaux personnalisés OB : ».

Pour visualiser et configurer les tableaux personnalisés OB :

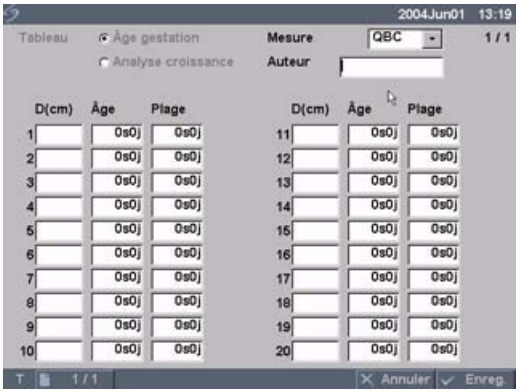


Figure 18 Écran de configuration : Tableau personnalisé OB

Mesures du tableau Âge gestationnel : le système fournit les mesures d'âge gestationnel par des méthodes sélectionnées pour les mesures du tableau d'âge listées dans le Tableau 6.

Mesures du tableau Analyse de croissance : le système fournit les graphiques ou les courbes de croissance pour les mesures du tableau de croissance listées dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Mesures du tableau personnalisé OB

Mesures du tableau Âge gestationnel :	SG, DVC, DBP, DFO, PC, DTT, PA, STF, LF, 5 intitulés de mesures personnalisées supplémentaires.
Mesures du tableau Analyse de croissance :	DBP, PC, PA, LF, PFE

Avertissement : Avant toute utilisation, vérifiez que les entrées de données du tableau personnalisé sont correctes. Le système ne confirme pas l'exactitude des données de tableau personnalisé entrées par l'utilisateur.

Visualiser les tableaux OB

1. Appuyez sur la touche **Config**.
2. Sélectionnez Mesures perso OB ou Calculs OB.
3. Sélectionnez Tableaux… dans le menu affiché à l'écran.
4. Sélectionnez le tableau voulu (Âge ou Croissance) et la mesure/méthode.

Créer de nouveaux tableaux personnalisés OB	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Mesures perso OB ou Calculs OB. Sélectionnez Tableaux… dans le menu affiché à l'écran. Sélectionnez le tableau voulu (Âge ou Croissance). Dans la liste de mesures, sélectionnez la mesure voulue pour le tableau personnalisé. Sélectionnez Nouveau dans le menu affiché à l'écran. Dans le champ Méthode, entrez un nom univoque. Saisissez les données. Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran. Vous pouvez créer deux tableaux personnalisés pour chaque mesure OB. *Remarque : Pour afficher la mesure du tableau personnalisé dans le menu des calculs, reportez-vous à la section « Pour définir les méthodes de calculs OB : », à la page 34 et sélectionnez Plus...* *Remarque : Il n'est pas possible de créer des tableaux d'analyse de croissance pour les mesures OB personnalisées.*
Modifier les tableaux personnalisés OB	1 2 3 4 5	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Mesures perso OB ou Calculs OB. Sélectionnez Tableaux… dans le menu affiché à l'écran. Sélectionnez le tableau OB personnalisé voulu. Sélectionnez Modifier et entrez les données, puis sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran.
Effacer les tableaux personnalisés OB	1 2 3 4 5	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Mesures perso OB ou Calculs OB. Sélectionnez Tableaux… dans le menu affiché à l'écran. Sélectionnez le tableau OB personnalisé voulu. Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran, pour effacer le tableau personnalisé du système.

Pour configurer les préréglages :

Figure 19 Écran de configuration : Préréglages

Échelle Doppler	1 2 3	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Préréglages. Dans la liste Échelle Doppler, sélectionnez cm/s ou kHz.
Duplex	1 2 3	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Préréglages. Dans la liste Simul., sélectionnez l'affichage désiré. • 2D, Spectre • 1/3 2D, 2/3 Spectre • 1/2 2D, 1/2 Spectre
Tracé actif	1 2 3	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Préréglages. Dans la liste Tracé actif, sélectionnez Pic ou Moyen.
Indice thermique	1 2 3	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Préréglages. Dans la liste Indice thermique, sélectionnez ITM, ITO ou ITC.
Touche de sauvegarde	1 2 3	Appuyez sur la touche **Config**. Sélectionnez Préréglages. Dans la liste Touche de sauvegarde, sélectionnez Image seule ou Image/Calculs pour spécifier la fonction de la touche de sauvegarde. • En sélectionnant Image seule, la touche de **sauvegarde** permet d'enregistrer l'image sur la carte CF. • En sélectionnant Image/Calculs, la touche de **sauvegarde** permet d'enregistrer l'image sur la carte CF et d'enregistrer le calcul en cours dans le rapport.
Réinitialiser	Pour rétablir les valeurs par défaut pour cette page de configuration, sélectionnez Réinit. dans le menu affiché à l'écran.	

Pour afficher les informations système :

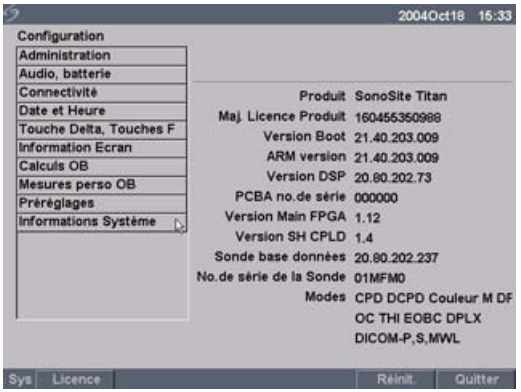


Figure 20 Écran de configuration : Informations Système

Informations Système

1 Appuyez sur la touche **Config**.
2 Sélectionnez Informations Système dans le menu affiché à l'écran.

Remarque : Pour installer une clé de licence, reportez-vous à la section « Installation d'une clé de licence », à la page 180.

Pour rétablir les paramètres par défaut de la configuration de l'échographe :

1 Mettez l'échographe hors tension.
2 Branchez l'échographe sur le secteur. Voir la section « Pour alimenter l'échographe directement sur le secteur : », à la page 12.
3 Appuyez simultanément sur **1** et sur la touche d'**alimentation**, puis relâcher ces touches. L'échographe émet plusieurs bips, puis l'image échographique apparaît avec tous les paramètres par défaut.

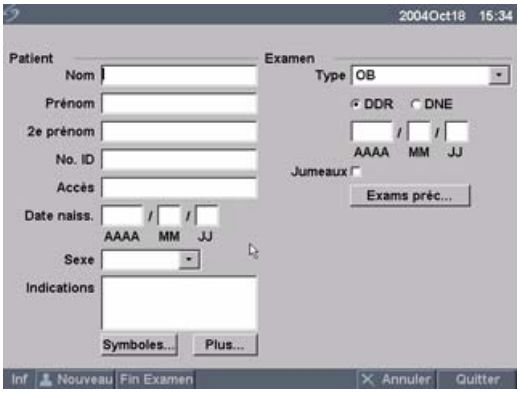
Remarque : Les paramètres par défaut ne peuvent pas être modifiés par l'utilisateur. Ils sont définis en usine.

Chapitre 3 : Imagerie

Informations du patient

Le formulaire d'informations du patient permet d'entrer des informations dans l'échographe. Il peut s'agir d'informations démographiques, d'informations sur l'examen ou d'informations cliniques. Ces informations sont automatiquement placées sur la dernière page du rapport patient. Une fois qu'un patient est entré, toutes les images enregistrées seront liées à ce patient. Pour terminer l'examen, un Nouveau Patient peut être créé ou Fin Examen peut être sélectionné.

Remarque : Les informations d'un patient peuvent être modifiées pendant l'examen en appuyant sur la touche ***Patient****. Cependant, si le nom, l'identité ou l'accès du patient change, un nouveau patient est créé.*



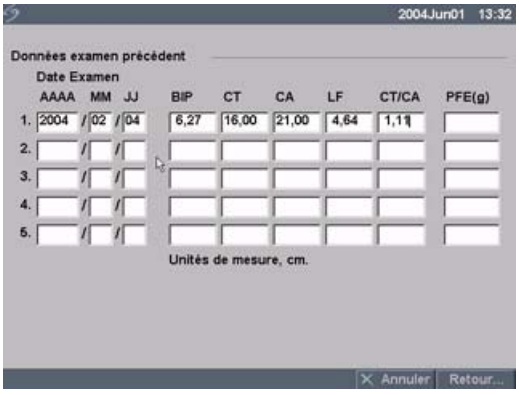


Figure 1 Formulaire d'informations du patient

Nouveau patient

1 Appuyez sur la touche **Patient**.

2 Sélectionnez Nouveau dans le menu affiché à l'écran.
Les informations existantes sont alors effacées.

Remarque : Le nouveau patient effacera toutes les informations entrées précédemment, y compris les calculs et les pages de rapport. Pour enregistrer ces informations, enregistrez l'écran pour chaque item, par exemple les pages de rapport, les informations du patient, les calculs et les graphiques.

3 Entrez des informations dans les champs appropriés.
Les champs d'informations d'un patient sont différents selon le type d'examen sélectionné.

- Patient
  - Patient : entrez des données dans les champs Nom, Prénom, Deuxième prénom et Identité.
  - Accès : entrez un numéro, le cas échéant.
  - Naissance : entrez la date de naissance au format AAAA/MM/JJ.
  - Sexe : sélectionnez Féminin, Masculin, autre ou laissez vierge.
  - Indications : entrez le texte de votre choix.

Nouveau patient (suite)	• Examen
	  • Type : sélectionnez le type d'examen souhaité.
	  • DDR ou DNE : entrez soit la date des dernières règles (DDR), soit la date établie de l'accouchement (DNE) au format AAA/MM/JJ. (DNE seulement en examen OB)
	  Remarque : La date des dernières règles (DDR) doit être antérieure à la date courante du système.
	  • Jumeaux : sélectionnez la case à cocher Jumeaux pour afficher les mesures Jumeau A et Jumeau B dans le menu des calculs (seulement dans les examens et rapports OB).
	  • Examens précédents : entrez la date des examens précédents (seulement en examen OB).
	  • FC : entrez la fréquence cardiaque (seulement en examen vasculaire). Si la fréquence cardiaque est obtenue et enregistrée en mode M, les valeurs écraseront les chiffres saisis dans l'écran Informations patient.
	  • PS : entrez la pression sanguine (seulement en examen vasculaire).

	• Symboles (voir « Symboles », à la page 20.)
	• Plus…
	  • Échographiste : entrez les initiales de l'opérateur.
	  • Médecin 1 et Médecin 2 : entrez le nom des médecins.
	  • Établissement : entrez le nom de l'établissement.
	  Remarque : Toutes les informations d'un patient peuvent être éditées jusqu'à l'enregistrement de la première image. Une fois la première image enregistrée, le nom, l'identité et le numéro d'accès du patient ne peuvent plus être modifiés. Si ces champs sont modifiés, l'examen actuel du patient est fermé et un nouvel examen démarre.
	  Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour enregistrer les informations et revenir au menu précédent.
	• Examens précédents... (seulement en examen OB).
	  • Entrez la date des examens précédents. Les données des cinq examens précédents peuvent être saisies.
	  • Pour des jumeaux, sélectionnez Jumeau A/B dans le menu affiché à l'écran pour saisir les données de chaque jumeau.
	  Remarque : La date d'un examen précédent doit être antérieure à la date courante du système.
	  Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour enregistrer les informations et revenir au menu précédent.

Fin Examen		1 Appuyez sur la touche **Patient**. 2 Sélectionnez Fin Examen dans le menu affiché à l'écran pour fermer l'examen actuel du patient. *Remarque : Le fait de sélectionner Fin Examen ou un nouveau patient ou de modifier le nom du patient ou son identité efface les informations entrées précédemment, y compris les calculs et les pages de rapport. Pour enregistrer ces informations, enregistrez l'écran pour chaque item, par exemple les pages de rapport, les informations du patient, les calculs.*
Annuler		Sélectionnez Annuler dans le menu affiché à l'écran pour annuler toute modification apportée aux informations du patient et revenir à l'état d'imagerie précédent. Le fait d'appuyer sur Annuler ne ferme pas l'examen actuel du patient.
Quitter		Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour enregistrer les informations et revenir à l'état d'imagerie précédent. Les informations sont enregistrées à la fermeture du formulaire d'informations du patient, sauf si Annuler est sélectionné dans le menu affiché à l'écran. *Remarque : Si le nom du patient, son identité ou son numéro d'accès est modifié, l'examen de ce patient sera fermé et un nouvel examen sera démarré.*

Capteur, type d'examen et mode d'imagerie

L'échographe présente différentes configurations et options. Elles sont toutes décrites dans ce guide mais ne s'appliquent pas nécessairement à votre échographe. Les fonctionnalités de l'échographe dépendent de sa configuration, des capteurs et du type d'examen pratiqué.

Avertissement : Les capacités diagnostiques diffèrent selon le capteur, le type d'examen et le mode d'imagerie. Vérifiez les capacités de votre échographe avant de procéder à un diagnostic.

Les capteurs ont été mis au point selon différents critères dépendant de leur application. Ces critères comprennent notamment les exigences de biocompatibilité.

Le tableau qui suit décrit les abréviations des différents types d'examens.

Tableau 1 : Abréviations des types d'examen

Abréviation	Type d'examen
Abd	Abdomen
Sen	Sein
Crd	Cardiaque

Tableau 1 : Abréviations des types d'examen (Suite)

Abréviation	Type d'examen
Gyn	Gynécologie
Mus	Muscles
Néo	Néonatal
Nrv	Nerveux
OB	Obstétrique
Pro	Prostate
Mol	Parties molles
Sup	Superficiel
Vas	Vasculaire

Le tableau qui suit décrit le type d'examen du capteur, le mode d'imagerie et l'optimisation disponibles sur l'échographe.

Les paramètres d'optimisation pour l'imagerie 2D sont Rés, Gén et Pén.

Les paramètres d'optimisation pour l'imagerie Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD) et Doppler couleur (Couleur) sont Haut, Moyen et Bas (sensibilité du flux) avec une plage de paramètres PRF de la couleur dépendant de l'application.

Tableau 2 : Capteur, type d'examen et mode d'imagerie

Capteur	Type d'examen	Mode d'imagerie							
		2D	IHT	DPC	DPCD	Couleur	Mode M	DP	DC
C8	Prostate	X		X			X	X	
	Gyn	X		X			X	X	
	OB	X		X			X	X	
C11	Vasculaire	X		X		X	X	X	
	Cardiaque	X				X	X	X	X
	Néonatal	X		X		X	X	X	
	Abdomen	X		X		X	X	X	

Tableau 2 : Capteur, type d'examen et mode d'imagerie (Suite)

Capteur	Type d'examen	Mode d'imagerie							
		2D	IHT	DPC	DPCD	Couleur	Mode M	DP	DC
C15	Abdomen	X	X	X		X	X	X	
	OB	X	X	X		X	X	X	
	Cardiaque	X	X			X	X	X	X
C60	OB	X	X	X		X	X	X	
	Gyn	X	X	X		X	X	X	
	Abdomen	X	X	X		X	X	X	
HST	Superficiel	X		X	X		X	X	
	Muscles	X		X	X		X	X	
	Vasculaire	X		X	X		X	X	
ICT	Gyn	X		X	X		X	X	
	OB	X		X	X		X	X	
L25	Nerveux	X		X					
	Superficiel	X		X					
	Vasculaire	X		X					
L38	Sein	X		X		X	X	X	
	Parties molles	X		X		X	X	X	
	Vasculaire	X		X		X	X	X	

Préparation du capteur

Avertissement : Certaines gaines de capteur contiennent du latex et du talc auxquels certaines personnes sont allergiques. Reportez-vous à la réglementation 21 CFR 801.437, User labeling for devices that contain natural rubber [Étiquetage des dispositifs contenant du latex].

Mise en garde : L'utilisation de gels non conseillés risque d'endommager le capteur et d'annuler la garantie. Pour toute question au sujet de la compatibilité des gels, contacter SonoSite ou le représentant local.

SonoSite recommande de nettoyer les capteurs après chaque examen. Reportez-vous à la section « Nettoyage et désinfection des capteurs », à la page 183 pour connaître les procédures de nettoyage et de désinfection.

Le gel de contact acoustique doit être utilisé lors des examens. Bien que la plupart des gels assurent un contact acoustique adéquat, certains sont incompatibles avec les matériaux du capteur. SonoSite recommande le gel Aquasonic® dont un échantillon est fourni avec l'échographe.

Usage général

Appliquer le gel	Appliquez une couche épaisse de gel entre la surface du capteur et le corps du patient.

Usage invasif

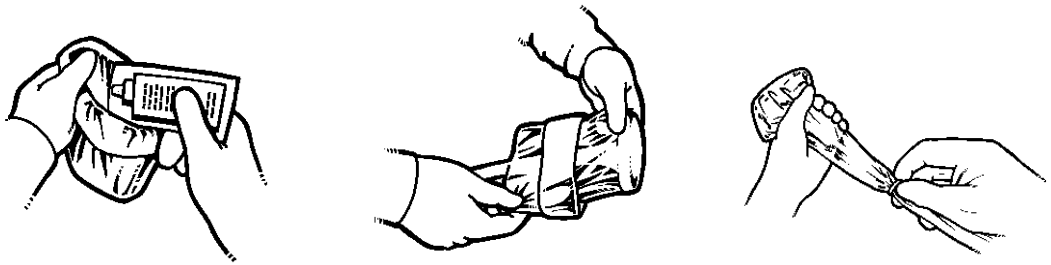


Figure 2 Installation de la gaine du capteur

Installer la gaine du capteur

Remarque : Pour toute application clinique invasive (voie transvaginale, par exemple), SonoSite recommande d'utiliser des gaines dont la commercialisation a été approuvée.

1. Placez le gel à l'intérieur de la gaine.
2. Insérez le capteur dans la gaine.

   Remarque : Pour réduire le risque de contamination, n'installez la gaine que lorsque vous êtes prêt à réaliser la procédure.
3. Recouvrez le capteur et le câble de la gaine jusqu'à ce que la gaine soit entièrement déroulée.
4. Fixez la gaine avec les élastiques fournis.
5. Vérifiez qu'aucune bulle ne se trouve entre la fenêtre acoustique du capteur et la gaine.

   Remarque : La présence de bulles peut affecter l'image échographique.
6. Vérifiez que la gaine n'est ni percée ni déchirée.

Modes

Imagerie 2D

L'échographe emploie une technique avancée d'optimisation des images qui permet de simplifier les commandes. Pour optimiser la qualité des images, il est important de régler correctement la luminosité de l'écran de visualisation, ainsi que le gain, la profondeur et le type d'examen.

Il est également important de sélectionner l'option d'optimisation la mieux adaptée aux besoins spécifiques.

L'échographe comporte un écran à cristaux liquides (LCD) haute performance. Pour optimiser la qualité des images, réglez l'angle de vision et la luminosité de l'écran.

Chaque fois que l'échographe est mis sous tension, l'image 2D est affichée. Elle affiche les échos en deux dimensions sur l'écran en affectant un niveau de luminosité reposant sur l'amplitude du signal d'écho. Il s'agit du mode d'imagerie par défaut de l'échographe. Si vous utilisez un autre mode d'imagerie, vous pouvez revenir à l'imagerie 2D en appuyant sur la touche **2D**. Si le système ne revient pas à l'imagerie 2D une fois que vous avez appuyé sur la touche **2D**, vérifiez que l'échographe se trouve en mode imagerie active.

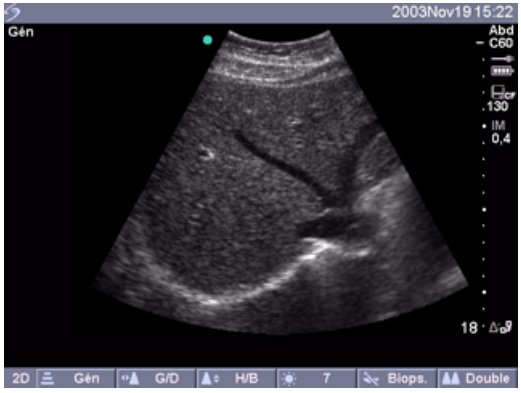


Figure 3 Image 2D

Optimiser		Sélectionnez le paramètre d'optimisation de votre choix dans le menu affiché à l'écran. • Rés optimise la résolution. • Gén assure un équilibre entre la résolution et la pénétration. • Pén optimise la pénétration. *Remarque : Exemples de paramètres optimisés pour fournir la meilleure image possible : zones focales, taille d'ouverture, fréquence (centre et largeur de bande), plage dynamique et onde. L'utilisateur ne peut pas les régler.*
Retournement horizontal		Sélectionnez le retournement droit ou gauche dans le menu qui s'affiche à l'écran pour changer l'orientation de l'image.

Retournement vertical		Sélectionnez le retournement haut ou bas dans le menu qui s'affiche à l'écran pour changer l'orientation de l'image.
Luminosité		Sélectionnez la luminosité de votre choix dans le menu affiché à l'écran pour régler la luminosité de l'écran (1-10). *Remarque : La luminosité de l'écran affecte la durée de vie de la batterie. Pour économiser la batterie, choisissez une luminosité moins forte.*
Biopsie		Sélectionnez Biopsie dans le menu affiché à l'écran pour afficher les lignes de guidage biopsique. Sélectionnez de nouveau Biopsie pour les masquer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Biopsie », à la page 61 et au *Guide d'utilisation de la biopsie*. *Remarque : Cette fonctionnalité dépend du capteur et du type d'examen.* *Remarque : La biopsie n'est pas possible lorsqu'un câble ECG est branché.*
Guide (L25 seulement)		Sélectionnez Guide dans le menu à l'écran pour afficher le guide. Sélectionnez de nouveau Biopsie pour les masquer. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'utilisation du support et du guide-aiguille L25* *Remarque : Cette fonctionnalité dépend du capteur et du type d'examen.*
ECG		*Remarque : Cette option nécessite un câble ECG SonoSite.* 1 Branchez le câble ECG. Reportez-vous au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*. 2 Sélectionnez ECG dans le menu à l'écran pour afficher le tracé ECG. Voir la section « Monitorage ECG », à la page 59.
Double écran		1 Sélectionnez Double dans le menu affiché à l'écran pour afficher les images 2D côte-à-côte. 2 Appuyez sur la touche **Actual.** pour afficher le second menu et basculer entre les écrans. Les deux images étant gelées, appuyez sur la touche **Actual.** pour basculer entre les images, sauf si des curseurs de mesure, calculs, flèches ou pictogrammes sont affichés. Sélectionnez Double dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **2D** pour revenir à l'imagerie 2D plein écran.
Gain		Tournez le bouton **Échos superficiels**, **Échos profonds** ou **Gain** (situés sur le bord gauche du pupitre de commande) pour augmenter ou réduire le gain appliqué au champ superficiel, au champ profond ou à l'ensemble de l'image (**Échos superficiels** et **Échos profonds**correspondent aux réglages TGC de compensation du gain dans le temps sur d'autres échographes).

Profondeur	Appuyez sur la flèche **Profondeur** vers le haut pour diminuer la profondeur visualisée ou vers le bas pour l'augmenter. Lors du réglage de la profondeur, la valeur maximum de la profondeur affichée en bas à droite de l'écran change. *Remarque : L'échelle de profondeur verticale est graduée par incréments de 0,5 cm, 1 cm et 5 cm en fonction de la profondeur.*
Imagerie d'harmonique tissulaire	*Remarque : Cette fonction est facultative et dépend du capteur et du type d'examen.* 1 Appuyez sur la touche **THI** pour activer l'imagerie d'harmonique tissulaire. THI s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'écran en regard du paramètre d'optimisation. 2 Appuyez de nouveau sur la touche **THI** pour désactiver l'imagerie d'harmonique tissulaire. L'icône THI disparaît de l'écran.
Zoom	*Remarque : Le zoom n'est disponible que pour l'imagerie en temps réel. Il n'est pas possible de faire un zoom sur une image gelée ou sauvegardée.* 1 Appuyez sur la touche **Zoom**. La taille de l'image est doublée à partir du centre de l'image. *Remarque : Il est possible de modifier la profondeur lors d'un zoom sur image.* 2 Appuyez de nouveau sur la touche **Zoom** pour quitter le mode zoom.
Geler	1 Appuyez sur la touche **Geler**. L'icône ciné et le numéro d'image s'affichent dans la zone d'état de l'échographe sur l'écran. 2 Appuyez de nouveau sur **Geler** pour revenir en mode imagerie active. L'icône ciné disparaît de la zone d'état de l'échographe de l'écran et l'imagerie active démarre.
Mémoire tampon ciné	Sur une image gelée, appuyez sur les touches **Ciné** pour afficher les images individuelles dans la mémoire tampon ciné. Le numéro de l'image change automatiquement lorsque vous appuyez sur la touche Ciné. *Remarque : Le nombre total d'images dans la mémoire tampon est affiché dans l'état de l'échographe sous l'icône de gel.*

Imagerie en mode M

Les instructions suivantes concernent l'imagerie en mode Mouvement (mode M). Se reporter à la section « Imagerie 2D », à la page 48 pour les instructions relatives à la profondeur et l'optimisation.

Ligne échantillon du mode M

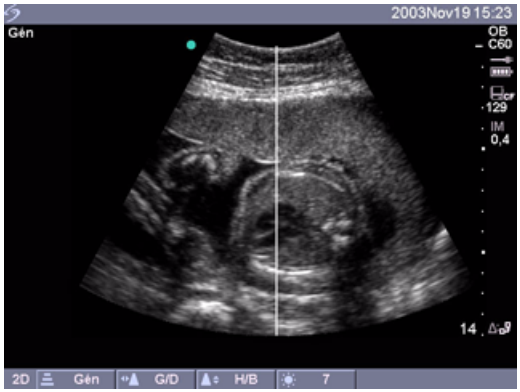


Figure 4 Ligne échantillon du mode M

Ligne échantillon	1	Appuyez sur la touche **Mode M** pour la ligne échantillon du mode M. *Remarque : Si le mode M n'est pas activé, assurez-vous que l'échographe est en mode imagerie active.*
	2	Utilisez la pavé tactile pour positionner la ligne échantillon du mode M sur la zone d'intérêt de l'image. *Remarque : La profondeur ne peut être modifiée en tracé en mode M. Réglez la profondeur avant d'activer le tracé en mode M.*

Tracé en mode M

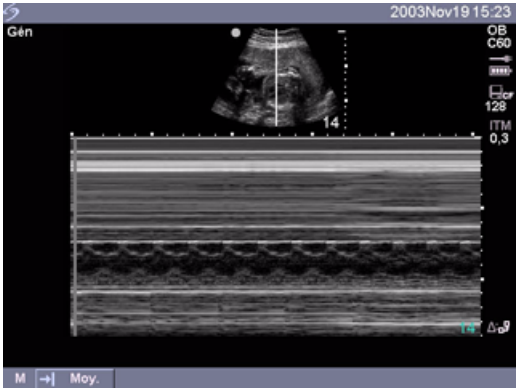


Figure 5 Image de tracé en mode M

Tracé en mode M		1 Appuyez de nouveau sur la touche **Mode M** pour acquérir le tracé en mode M. *Remarque : L'échelle de temps affichée en haut de l'écran comporte des petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.* 2 Appuyez sur le bouton **Update** pour alterner entre la ligne échantillon et le tracé. 3 En simultané, appuyez sur la touche **Mode M** pour revenir à la ligne échantillon Mode M plein écran. *Remarque : Trois présentations sont possibles pour l'écran. Pour l'imagerie simultanée, voir « Duplex », à la page 39.*
Vitesse de balayage	→|	Sélectionnez la vitesse de balayage de votre choix dans le menu affiché à l'écran (bas, moyen ou haut).
Gain		Tournez le bouton **Échos superficiels**, **Échos profonds** ou **Gain** (situés sur le bord gauche du pupitre de commande) pour augmenter ou réduire le gain appliqué au champ superficiel, au champ profond ou à l'ensemble de l'image (**Échos superficiels** et **Échos profond s**correspondent aux réglages TGC de compensation du gain dans le temps sur d'autres échographes).
Geler		1 Appuyez sur la touche **Geler**. 2 Appuyez de nouveau sur **Geler** pour revenir en mode imagerie active. L'icône ciné disparaît de la zone d'état de l'échographe de l'écran et l'imagerie active démarre. *Remarque : Appuyez sur la touche* **Mode M** *ou* **Actual.** *pour afficher l'image 2D gelée associée avec la ligne échantillon du mode M.*
Mémoire tampon ciné	45	Sur une image gelée, appuyez sur les touches **Ciné** pour afficher le tracé à différents moments.
Imagerie 2D		Appuyez sur **2D** pour revenir en mode Imagerie 2D.

Imagerie Doppler couleur

Remarque : L'imagerie Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD) et Doppler couleur (Couleur) sont des fonctionnalités facultatives qui dépendent du capteur et du type d'examen.

Les instructions qui suivent se rapportent à l'imagerie DPC, DPCD et Couleur.

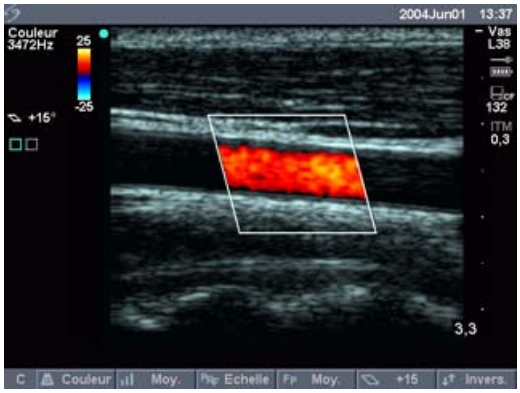


Figure 6 Image couleur

DPC, DPCD ou Couleur

1 Appuyez sur la touche **Couleur** pour activer l'imagerie DPC, DPCD ou Couleur.
Un cadre intitulé Région d'intérêt (RI) s'affiche au centre de l'image 2D.

2 Sélectionnez DPC, DPCD ou Couleur dans le menu affiché à l'écran.
Le paramètre actuel s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran et dans le menu affiché à l'écran.
En mode DPCD et Couleur, la barre indicatrice de couleur s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. La barre de couleur indique la vitesse en cm/s.

Sensibilité du flux

Sélectionnez la sensibilité du flux de votre choix dans le menu affiché à l'écran.

- Bas optimise l'échographe pour les bas débits.
- Moyen optimise l'échographe pour les débits moyens.
- Haut optimise l'échographe pour les hauts débits.

Le paramètre actuel s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'écran et dans le menu affiché à l'écran.

Échelle PRF (Couleur seulement)

Sélectionnez le paramètre de fréquence de répétition des impulsions (PRF) de votre choix dans le menu affiché à l'écran.

Remarque : Une large plage de paramètres PRF pour chaque sélection de sensibilité du flux est proposée.

Filtre de paroi (Couleur seulement)	WF	Sélectionnez le paramètre de filtre de paroi de votre choix dans le menu affiché à l'écran (bas, moyen ou haut).
Orientation (L38 et HST uniquement)		Sélectionnez l'angle d'orientation de votre choix dans le menu affiché à l'écran. Cette fonction permet de régler automatiquement la correction de l'angle du Doppler pulsé (DP) à la valeur optimum. • Un angle d'orientation de -15 degrés a une correction d'angle de -60 degrés. • Un angle d'orientation de 0 degrés a une correction d'angle de 0 degrés. • Un angle d'orientation de +15 degrés a une correction d'angle de +60 degrés. *Remarque : Si deux modes sont actifs (DPC/DPCD/Couleur et Doppler pulsé), appuyez sur la touche **Sélectionner** pour basculer entre les menus affichés à l'écran.*
Écart (Cardiaque seulement)	|•|	Sélectionnez l'écart dans le menu affiché à l'écran pour l'activer.
Invers.		Sélectionnez Invers. dans le menu affiché à l'écran pour modifier la direction affichée du flux. *Remarque : Invers. n'est affiché que lorsque DPCD/Couleur est sélectionné.*
Région d'intérêt		1 Utilisez le pavé tactile pour positionner ou redimensionner la région d'intérêt. Lors du déplacement ou du redimensionnement de la région d'intérêt, un tracé de couleur verte de la nouvelle position ou de la nouvelle taille se déplace à l'écran. 2 Appuyez sur la touche **Sélectionner** pour alterner entre la position et la taille de la région d'intérêt. L'indicateur de la région d'intérêt à gauche de l'écran est mis en surbrillance en vert pour indiquer la fonction contrôlée par le pavé tactile.
Gain		Tournez le bouton **Gain** (situé sur le bord gauche du pupitre de commande) pour augmenter ou réduire le gain de couleur appliqué à la région d'intérêt DPC, DPCD ou Couleur. *Remarque : En imagerie DPC, DPCD ou Couleur, les boutons Échos superficiels et Échos profonds n'affectent que l'image 2D.*
Imagerie 2D		Appuyez sur **2D** ou sur **Couleur** pour revenir en mode imagerie 2D. *Remarque : Si deux modes sont actifs (DPC/DPCD/Couleur et Doppler pulsé), appuyez sur la touche **Sélectionner** pour basculer entre les menus contextuels.*

Imagerie Doppler pulsé (DP) et continu (DC)

Remarque : L'imagerie Doppler pulsé et continu sont des fonctionnalités facultatives qui dépendent du capteur et du type d'examen.

Les instructions suivantes se rapportent à l'imagerie Doppler pulsé et continu.

Ligne échantillon Doppler

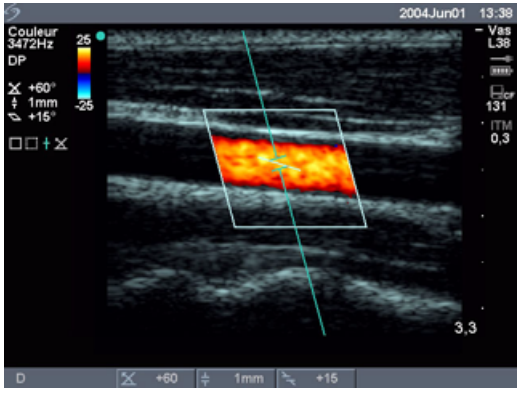


Figure 7 Doppler avec ligne échantillon et région d'intérêt

Ligne échantillon	✝	1 Appuyez sur la touche **Doppler** pour afficher la ligne échantillon Doppler. 2 Utilisez le pavé tactile pour positionner la ligne échantillon Doppler sur la zone d'intérêt de l'image. 3 Appuyez sur le bouton **Sélectionner** pour définir la ligne échantillon et alterner entre la ligne échantillon Doppler et la correction de l'angle. Un indicateur à gauche de l'écran est mis en surbrillance en vert pour indiquer la fonction contrôlée par le pavé tactile. *Remarque : Si le mode Doppler pulsé ou Doppler continu n'est pas activé, s'assurer que l'échographe est en mode imagerie active.* *Remarque : La région d'intérêt en couleur est reliée à la ligne échantillon Doppler pulsé ou continu.*
Doppler pulsé/continu		1 Appuyez sur la touche **Doppler**. 2 Sélectionnez DP dans le menu affiché à l'écran pour alterner entre Doppler pulsé et Doppler continu (Doppler continu seulement en examen cardiaque).

Correction de l'angle (DP seulement)		Il existe deux manières pour régler la correction de l'angle en mode d'imagerie Doppler pulsé. Sélectionnez Correction de l'angle dans le menu affiché à l'écran pour régler la correction de l'angle sur 0, +60 ou -60 degrés. OU 1 Appuyez sur la touche **Sélectionner** pour mettre en surbrillance l'icône de correction d'angle affichée à gauche de l'écran. L'indicateur est mis en surbrillance en vert pour indiquer la fonction contrôlée par le pavé tactile. 2 Utilisez le pavé tactile pour régler l'angle par incréments de deux degrés de -74 à +74 degrés. 3 Appuyez de nouveau sur la touche **Sélectionner** pour définir l'angle souhaité.
Taille de la porte (DP seulement)		Sélectionnez le paramètre de taille de la porte de votre choix dans le menu affiché à l'écran. *Remarque : Les options de taille de porte varient selon le capteur utilisé et le type d'examen pratiqué.*
Orientation (L38 et HST uniquement)		Sélectionnez l'angle d'orientation de votre choix dans le menu affiché à l'écran. Cette fonction permet de régler automatiquement la correction de l'angle DP à la valeur optimum. • Un angle d'orientation de -15 degrés a une correction d'angle de -60 degrés. • Un angle d'orientation de 0 degrés a une correction d'angle de 0 degrés. • Un angle d'orientation de +15 degrés a une correction d'angle de +60 degrés. *Remarque : Il est possible de régler manuellement la correction de l'angle après avoir sélectionné l'orientation. (Reportez-vous à la section « Correction de l'angle (DP seulement). ».)* *Remarque : Si deux modes sont actifs (DPC/DPCD/Couleur et Doppler pulsé/continu), appuyez sur la touche **Sélectionner** pour basculer entre les menus affichés à l'écran.*

Tracé spectral Doppler

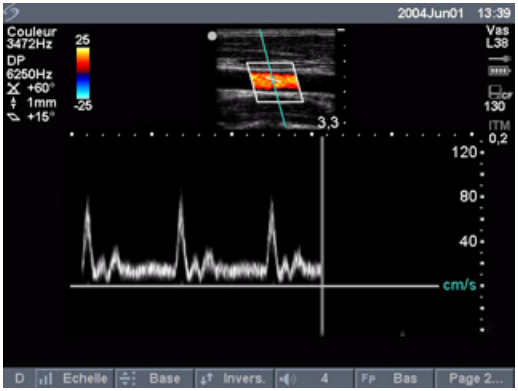


Figure 8 Image de tracé Doppler

Tracé spectral		1 Appuyez de nouveau sur la touche **Doppler** pour acquérir le tracé Doppler. 2 Appuyez sur le bouton **Maj** pour alterner entre la ligne échantillon 2D et le tracé. 3 En simultané, appuyez sur la touche **Doppler** pour revenir à la ligne échantillon Doppler plein écran. Les options du menu affiché à l'écran pour le tracé spectral Doppler sont les suivantes : • Échelle • Ligne de base • Invers. • Volume • Filtre de paroi • Vitesse de balayage • Tracé actif (pic ou moyen) *Remarque : L'échelle de temps affichée en haut de l'écran comporte des petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.* *Remarque : Trois présentations sont possibles pour l'écran. Pour l'imagerie simultanée, voir « Duplex », à la page 39.*
Échelle		Sélectionnez le paramètre d'échelle/de fréquence de répétition des impulsions (PRF) de votre choix dans le menu affiché à l'écran.
Ligne		Sélectionnez la position de votre choix de la ligne de base dans le menu affiché à l'écran. *Remarque : La ligne de base peut être réglée sur un tracé gelé, si le tracé actif n'est pas affiché.*

Invers.		Sélectionnez Invers. dans le menu affiché à l'écran pour retourner verticalement le tracé spectral. *Remarque : L'inversion peut être réglée sur un tracé gelé, si le tracé actif n'est pas affiché.*
Volume		Sélectionnez le paramètre de volume Doppler de votre choix dans le menu affiché à l'écran pour augmenter ou réduire la volume des haut-parleurs Doppler (0-10).
Filtre de paroi		Sélectionnez le paramètre de filtre de paroi de votre choix dans le menu affiché à l'écran (bas, moyen ou haut).
Vitesse de balayage		Sélectionnez la vitesse de balayage de votre choix dans le menu affiché à l'écran (bas, moyen ou haut).
Tracé actif		Sélectionnez Tracé dans le menu à l'écran pour afficher un tracé actif du pic ou de la moyenne. Voir la section « Tracé actif », à la page 39.
Gain		Tournez le bouton **Gain** pour augmenter ou diminuer le gain Doppler.
Geler		1 Appuyez sur la touche **Geler**. En mode 2D, l'icône ciné est affichée dans la zone d'état de l'échographe de l'écran. 2 Appuyez de nouveau sur **Geler** pour revenir en mode imagerie active. L'icône ciné disparaît de la zone d'état de l'échographe de l'écran et l'imagerie active démarre.
Mémoire tampon ciné		Sur une image gelée, appuyez sur les touches **Ciné** pour afficher le tracé à différents moments.
Imagerie 2D		Appuyez sur **2D** pour revenir en mode Imagerie 2D.

Monitorage ECG

Remarque : Cette option nécessite un câble ECG SonoSite.

Avertissement : Pour éviter des erreurs diagnostiques, le tracé ECG ne doit pas être utilisé pour diagnostiquer des troubles du rythme cardiaque. L'option ECG de l'échographe SonoSite n'est pas un outil diagnostique.

Pour éviter les erreurs diagnostiques, ne pas utiliser l'option ECG de l'échographe SonoSite pour la surveillance à long terme du rythme cardiaque.

Mise en garde : Utiliser uniquement les accessoires recommandés par SonoSite avec l'échographe. L'échographe peut être endommagé par la connexion d'un accessoire non recommandé par SonoSite.

ECG		*Remarque : Cette option du menu ne s'affiche que lorsque le câble ECG est branché.* 1 Branchez le câble ECG au connecteur ECG du système d'accueil/mini-dock/système TITAN. Reportez-vous au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*. *Remarque : Lorsque le câble ECG est connecté, le monitorage ECG est automatiquement activé.* *Remarque : Les lignes de guidage biopsique ne sont pas disponibles lorsqu'un câble ECG est branché.* 2 Sélectionnez ECG dans le menu affiché à l'écran.
Afficher/Masquer		Sélectionnez Afficher/Masquer dans le menu affiché à l'écran pour activer/désactiver le tracé ECG.
Gain		Sélectionnez le gain de votre choix dans le menu affiché à l'écran pour augmenter ou réduire le gain ECG (1-20).
Position		Sélectionnez la position de votre choix du tracé ECG dans le menu affiché à l'écran.
Vitesse de balayage		Sélectionnez la vitesse de balayage de votre choix dans le menu affiché à l'écran (bas, moyen ou haut).

Annotation

Remarque : En affichage simple écran, l'annotation ne peut être entrée que sur une seule ligne en haut d'une image gelée ou active. En affichage double écran, le texte ne peut être entré que sur une seule ligne en bas de chaque section de l'écran. L'annotation est disponible en imagerie active et en imagerie gelée. Vous ne pouvez pas annoter une image sauvegardée.

Entrer du texte	1	Appuyez sur la touche **Texte** ou **Espace**. En affichage simple écran, un curseur vert de saisie de données apparaît dans le coin supérieur gauche.
	2	Utilisez le clavier pour entrer, supprimer ou modifier le texte. • Appuyez sur la touche **Retour arrière** pour supprimer les caractères situés à gauche du curseur. • Appuyez sur la touche **Espace** pour ajouter des espaces entre les mots ou remplacer des caractères par des blancs à droite du curseur. • Appuyez sur les touches **fléchées** pour déplacer le curseur vers la gauche ou la droite. • Appuyez sur la touche **Entrée** pour ramener le curseur au début de la ligne de texte. • Appuyez sur la touche **Suppr** pour supprimer les caractères situés à droite du curseur. • Sélectionnez Effacer ligne dans le menu affiché à l'écran pour supprimer toute la ligne de texte. • Sélectionnez Symboles dans le menu affiché à l'écran pour entrer des caractères spéciaux. Voir la section « Symboles », à la page 20. • Appuyez sur la touche **Texte** pour désactiver l'entrée de texte.
Flèche	1	Appuyez sur la touche **Flèche**. Utiliser la flèche comme pointeur pour attirer l'attention sur une zone précise de l'image.
	2	Utilisez le pavé tactile pour déplacer la flèche sur l'image.
	3	Appuyez sur **Sélectionner** pour changer l'orientation de la flèche, puis utilisez le pavé tactile pour régler l'orientation de la flèche.
	4	Appuyez de nouveau sur **Sélectionner** pour fixer l'orientation de la flèche, puis utilisez le pavé tactile pour déplacer la flèche sur l'image.
	5	Appuyez sur la touche **Flèche** pour fixer la flèche. La flèche change de couleur, passant du vert au blanc. Pour supprimer la flèche de l'image, appuyez sur la touche **Flèche**, puis sélectionnez Cacher dans le menu affiché à l'écran.

Pictogramme	1	Appuyez sur la touche **Picto** pour activer le pictogramme. Les options affichées à l'écran pour le pictogramme sont les suivantes : • Afficher/Cacher • Numéro (par exemple, 1/18) • Quitter
	2	Sélectionnez le pictogramme de votre choix. Le premier numéro change pour indiquer quel pictogramme a été sélectionné dans la série. Le second numéro indique le nombre total de pictogrammes disponibles. *Remarque : La série de pictogrammes disponible dépend du capteur et du type d'examen.*
	3	Utilisez le pavé tactile pour positionner le marqueur de pictogramme.
	4	Appuyez sur la touche **Sélectionner**, puis utilisez le pavé tactile pour faire pivoter la marqueur de pictogramme.
	5	Sélectionnez Cacher dans le menu affiché à l'écran pour supprimer le pictogramme.
Touches F	1	Appuyez sur la touche **Texte** ou **Espace**. Un curseur vert clignotant de saisie de données apparaît dans le coin supérieur gauche.
	2	Appuyez sur la touche ***f***, puis sur une touche numérotée pour entrer le texte prédéfini. Voir la section « Pour configurer la touche Delta et les touches F : », à la page 32.

Biopsie

L'échographe est équipé d'une fonctionnalité de biopsie. Les lignes de guidage biopsique sont utilisées pour vous aider à guider une aiguille de biopsie. L'échographe génère des lignes de guidage qui représentent le parcours anticipé de l'aiguille de biopsie. Les échos de la cible anatomique et de l'aiguille sont affichés sur l'écran de l'échographe et vous aident à guider l'aiguille de biopsie vers la cible. Pour des instructions détaillées sur l'utilisation de l'échographe et des accessoires de guidage biopsique, ou pour connaître la liste des capteurs compatibles, consultez le *Guide d'utilisation de la biopsie*.

Remarque : Cette fonctionnalité dépend du capteur et du type d'examen.

Stockage des images

Sauvegarder sur la carte CompactFlash

Les images sont sauvegardées sur la carte CompactFlash. Les images de la liste des patients sont triées dans l'ordre alphabétique par nom et identité de patient. Si le champ Nom du patient n'est pas renseigné, un examen de patient est créé et identifié sous le nom (_Abs._Nom_). Si le champ Identité n'est pas renseigné, il prend la valeur (_Abs._Id_).

Pour examiner les images sauvegardées, reportez-vous à la section « Examen des images », à la page 63. Les images sauvegardées sur la carte CompactFlash ne peuvent pas être ouvertes ni affichées sur un PC. Les images peuvent être archivées depuis l'échographe au moyen du logiciel de transfert d'images DICOM ou vers un PC au moyen du logiciel de gestion d'images SiteLink 2.2. Voir la section « Connectivité DICOM », à la page 111 ou le *Guide d'utilisation de SiteLink*.

Le nombre d'images sauvegardées sur la carte CompactFlash varie en fonction de la capacité de stockage de la carte.

Avertissement : Pour éviter de perdre des données ou des images ou d'endommager la carte CompactFlash, mettez l'échographe hors tension avant de retirer la carte. Si la carte CompactFlash est retirée sans que l'échographe soit mis sous tension, il doit être redémarré.

Sauvegarder l'image

1. Vérifiez que la carte CompactFlash est insérée dans la fente avant de l'échographe. Voir la section Figure 1, à la page 3.
2. Mettez l'échographe sous tension.
   La carte CompactFlash est prête à être utilisée lorsque l'icône de sauvegarde et le compteur de mémoire d'images, indiquant la mémoire disponible restante, sont affichés à l'écran.
   Remarque : Le compteur de mémoire d'images peut mettre quelques secondes à afficher la mémoire disponible.
   Remarque : Si la carte CompactFlash est insérée dans la fente arrière, l'icône de sauvegarde et le compteur de mémoire d'images ne s'affichent pas.
3. Appuyez sur la touche **Stocker** pour sauvegarder une image sur la carte CompactFlash.
   Une fois que vous avez entendu le signal sonore, l'image suivante peut être sauvegardée. Le compteur de mémoire d'images peut mettre quelques secondes à afficher la mémoire disponible. L'indicateur de mémoire d'images diminue de un.
   Remarque : Assurez-vous que vous disposez d'une mémoire suffisante sur la carte CompactFlash avant d'enregistrer des images supplémentaires.

Imprimer sur l'imprimante locale

Vérifiez si l'imprimante est configurée pour pouvoir être utilisée avec l'échographe. Reportez-vous à la section « Imprimante », à la page 29 pour le paramétrage de l'échographe et au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN* pour la configuration matérielle.

Imprimer l'image	Appuyez sur la touche **Imprimer**.

Examen des images

La liste des patients contient tous les patients pour lesquels des images sont sauvegardées sur la carte CompactFlash. L'examen des images est réalisé en deux phases : examen de la liste des patients et examen des images des patients. Les images des patients regroupent les images du patient actuel ou du patient sélectionné dans la liste des patients.

Liste des patients

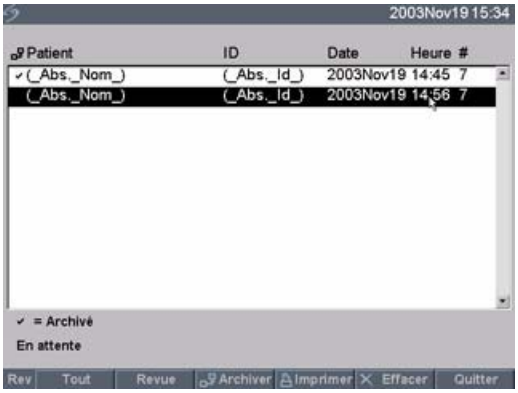


Figure 9 Liste des patients

Liste des patients	Appuyez sur la touche **Revue**. Si un patient est actif, sélectionnez Liste dans le menu affiché à l'écran.
Tout, Annuler	Sélectionnez Tout dans le menu affiché à l'écran pour mettre en surbrillance toutes les entrées de la liste des patients. Sélectionnez Annuler pour ne plus mettre en surbrillance aucune entrée et mettre en surbrillance le patient précédemment sélectionné. *Remarque : Revue est désactivé lorsque toutes les entrées de la liste sont sélectionnées.*
Examiner les images	Sélectionnez Revue dans le menu affiché à l'écran pour examiner les images pour le patient actuellement sélectionné.

Archiver		Sélectionnez Archiver dans le menu affiché à l'écran pour envoyer les examens du patient sélectionné vers un PC à l'aide de SiteLink ou vers une imprimante ou un système d'archivage DICOM. Voir la section « Format de transfert », à la page 30. *Remarque : SiteLink et DICOM sont des fonctionnalités facultatives.*
Imprimer toutes les images		1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Voir la section « Imprimante », à la page 29. 2 Appuyez sur la touche **Revue**. 3 Sélectionnez Liste dans le menu affiché à l'écran. 4 Mettez le patient voulu en surbrillance. *Remarque : Vous pouvez sélectionner un seul patient ou tous les patients.* 5 Sélectionnez Imprimer dans le menu affiché à l'écran pour imprimer toutes les images. Chaque image apparaît brièvement à l'écran avant le démarrage de l'impression.
Effacer		Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran pour supprimer l'examen du patient sélectionné. Un écran de confirmation s'affiche.
Quitter		Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour quitter la liste des patients et revenir à l'état d'imagerie précédent.

Images des patients

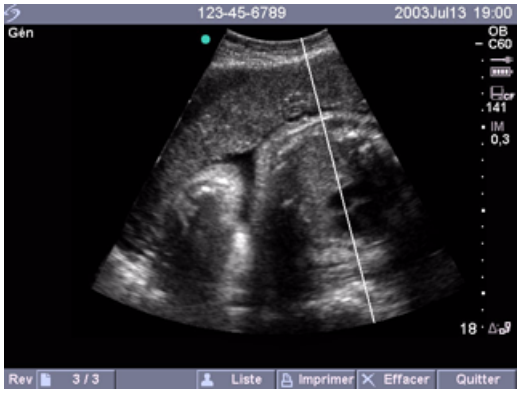


Figure 10 Images des patients

Images des patients		Appuyez sur la touche **Revue**. Si aucun patient n'est actif, mettez en surbrillance le patient de votre choix et sélectionnez Revue dans le menu affiché à l'écran.
Image suivante ou précédente		Sélectionnez l'image suivante ou précédente (1/x) dans le menu affiché à l'écran pour afficher l'image.
Liste des patients		Sélectionnez Liste dans le menu affiché à l'écran pour afficher la liste des patients.
Imprimer une image		1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Voir la section « Imprimante », à la page 29. 2 Sélectionnez Imprimer dans le menu affiché à l'écran pour imprimer l'image affichée.
Effacer		Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran pour supprimer l'image affichée. Un écran de confirmation s'affiche.
Quitter		Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour quitter les images des patients et revenir à l'état d'imagerie précédent.

Chapitre 4 : Mesures et calculs

Mesures

Les mesures et calculs sont réalisés sur les images gelées. Les sections suivantes expliquent comment effectuer les mesures de base dans chaque mode d'imagerie. En s'appuyant sur les mesures prises, l'échographe SonoSite calcule automatiquement des informations spécifiques et affiche les résultats. Certaines des options décrites dans le guide d'utilisation peuvent ne pas s'appliquer à votre système. Les fonctionnalités de l'échographe dépendent de sa configuration, des capteurs et du type d'examen pratiqué.

Mesures en mode 2D

Les mesures de base pouvant être effectuées en mode 2D sont les suivantes :

- Distance en cm
- Surface en cm^2
- Circonférence en cm

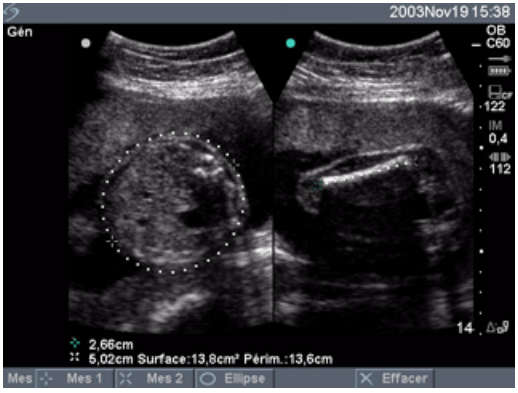


Figure 1 Mesure 2D avec une ligne et une ellipse

Mesure de distance	1	Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Curseur mes**. Une paire de curseurs de mesure s'affiche à l'écran et les options suivantes du menu affiché à l'écran sont disponibles : Première paire de curseurs Seconde paire de curseurs Ellipse (circonférence/surface) Effacer *Remarque : Les deux curseurs sont reliés entre eux par une ligne pointillée. Lorsque les curseurs se rapprochent l'un de l'autre, leur taille diminue et la ligne pointillée disparaît.* *Remarque : Aucun curseur de mesure supplémentaire n'est disponible en affichage double écran.*
	2	Utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur de mesure. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert.
	3	Appuyez sur la touche **Sélectionner** pour activer le deuxième curseur.
	4	Utilisez le pavé tactile pour positionner le deuxième curseur de mesure. Le résultat est affiché dans la zone des données de mesure et de calcul et est mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles.
	5	Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
Mesure de la seconde distance	1	Appuyez sur la touche **Curseur mes.** ou sélectionnez la seconde paire de curseurs dans le menu affiché à l'écran. Une seconde paire de curseurs de mesure s'affiche. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert.
	2	Utilisez le pavé tactile et la touche **Sélectionner** comme décrit dans les étapes précédentes pour effectuer la seconde mesure.
	3	Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Mesure de la surface/ circonférence	1	Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Curseur mes**.
	2	Sélectionnez Ellipse dans le menu affiché à l'écran.
	3	Appuyez sur la touche **Sélectionner** et utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur de mesure. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert.
	4	Appuyez sur la touche **Sélectionner** et utilisez le pavé tactile pour positionner le deuxième curseur de mesure.
	5	Appuyez sur la touche **Sélectionner** et utilisez le pavé tactile pour régler la tailler de l'ellipse. Les résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul et sont mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles. *Remarque : Lorsqu'une mesure d'ellipse est effectuée, une seule mesure de distance est disponible.*
	6	Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
	7	Sélectionnez de nouveau Ellipse dans le menu affiché à l'écran pour désactiver l'ellipse.
Effacer une mesure	1	Sélectionnez la première ou la seconde paire de curseurs de mesure ou Ellipse dans le menu affiché à l'écran.
	2	Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La paire de curseurs actifs disparaîtra de l'écran.

Mesures en mode M

Les mesures et calculs de base pouvant être effectués en mode M sont les suivants :

- Distance en cm
- Temps en secondes
- Fréquence cardiaque (FC), en battements par minute (bpm)

Remarque : L'échelle de temps affichée en haut de l'écran comporte des petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.

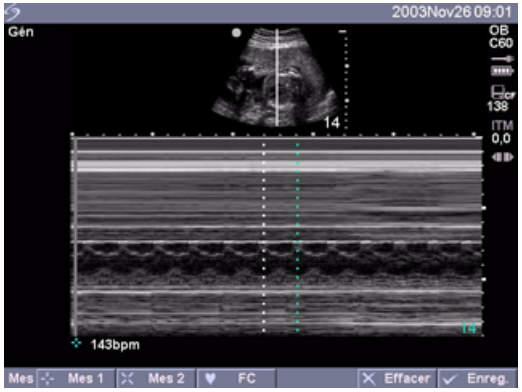


Figure 2 Image de tracé en mode M avec fréquence cardiaque

Mesure de distance

1. Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche **Curseur mes.** Un seul curseur de mesure s'affiche et les options suivantes du menu affiché à l'écran sont disponibles :
   - Première paire de curseurs
   - Seconde paire de curseurs
   - Fréquence cardiaque
   - Effacer
2. Utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur de mesure.
3. Appuyez sur la touche **Sélectionner** pour activer le deuxième curseur.
4. Utilisez le pavé tactile pour positionner le deuxième curseur de mesure.
   Le curseur actif est mis en surbrillance en vert.
   Les résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul et sont mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles.
5. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Fréquence cardiaque (FC) **Fréquence cardiaque fœtale (FCF)**	1 Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche **Curseur mes.** ou appuyez sur la touche **Calcs** pour la FCF (examen OB uniquement). Les options suivantes du menu affiché à l'écran sont disponibles : Première paire de curseurs Seconde paire de curseurs Fréquence cardiaque Effacer Enreg. (disponible uniquement lorsque la mesure de la fréquence cardiaque peut être enregistrée dans un rapport) 2 Sélectionnez FC dans le menu affiché à l'écran ou sélectionnez FCF dans le menu des calculs. Un curseur de mesure vertical s'affiche à l'écran. 3 Utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur de mesure vertical sur le pic du battement cardiaque. 4 Appuyez sur la touche **Sélectionner.** Un second curseur vertical s'affiche à l'écran. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert. 5 Utilisez le pavé tactile pour positionner le second curseur de mesure vertical sur le pic du battement cardiaque suivant. Le résultat est affiché dans la zone des données de mesure et de calcul et est mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles. 6 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran pour sauvegarder la mesure de la fréquence cardiaque dans le rapport patient. *Remarque : La précédente valeur de la fréquence cardiaque saisie dans l'élément informations examen/patient sera alors écrasée.* *Remarque : Dans un examen OB, seule la fréquence cardiaque fœtale peut être enregistrée dans le rapport.* 7 Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
Effacer une mesure	1 Sélectionnez la première ou la seconde paire de curseurs de mesure dans le menu affiché à l'écran. 2 Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La paire de curseurs actifs disparaîtra de l'écran.

Mesures Doppler

Remarque : L'échelle Doppler doit être graduée en cm/s pour les mesures suivantes. Voir la section « Configuration de l'échographe », à la page 21.

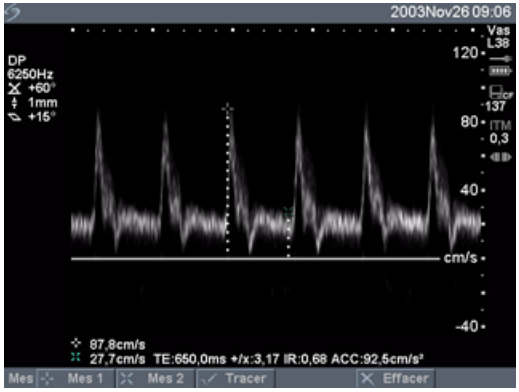


Figure 3 Tracé Doppler avec deux mesures de vitesse

Vitesse (cm/s), Gradient de pression

1. Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Curseur mes**.
   Un seul curseur de mesure s'affiche et les options suivantes du menu affiché à l'écran sont disponibles :
   - Premier curseur
   - Second curseur
   - Manuel
   - Effacer
2. Utilisez le pavé tactile pour positionner le curseur vert actif sur le tracé du pic de contrainte systolique.
   Il s'agit d'un seul curseur de la ligne de base.
   Les résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul et sont mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles.
3. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
   Remarque : Les mesures ne peuvent pas être sauvegardées dans le rapport patient.

Vitesses, Temps écoulé, Ratio +/x, Indice de résistance (IR), Accélération	1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Curseur mes**. Un seul curseur de mesure s'affiche et les options suivantes du menu affiché à l'écran sont disponibles : Premier curseur Second curseur Manuel Effacer 2 Utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur sur le tracé du pic de contrainte systolique. 3 Appuyez sur la touche **Curseur mes.** ou sélectionnez le second curseur dans le menu affiché à l'écran. Un second curseur de mesure s'affiche à l'écran. 4 Utilisez le pavé tactile pour positionner le second curseur de mesure sur le tracé en fin de diastole. Les résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul et sont mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles. *Remarque : Une mesure prise avec le second curseur fournit une seconde vitesse, un second temps écoulé, un second ratio +/x, un second IR et une seconde accélération.* 5 Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées. *Remarque : Les mesures ne peuvent pas être sauvegardées dans le rapport patient.*

Le tableau suivant présente les résultats affichés, par type d'examen :

Tableau 1 : Calculs effectués sur le tracé par type d'examen

	Cardiaque	Vasculaire	OB/Gyn	Abdominal et autre
Intégrale Temps Vitesse (VIT)	X			
Vitesse de pointe (Vmax)	X	X	X	X
Gradient de pression moyen (GPmoy)	X			
Vitesse moyenne sur tracé du pic (Vmoy)	X			
Gradient de pression (GPmax)	X			
Temps moyen (MMT)*		X		X
+/× ou Systolique/Diastolique (S/D)		X	X	X

Tableau 1 : Calculs effectués sur le tracé par type d'examen (Suite)

	Cardiaque	Vasculaire	OB/Gyn	Abdominal et autre
Indice de pulsatilité (IP)		X	X	X
Vitesse télédiastolique (VTD)		X		
Temps d'accélération (TA)	X			X
Indice de résistance (IR)		X	X	X
*Remarque : Le MMT doit être calculé au moyen de l'outil de tracé automatique.**				

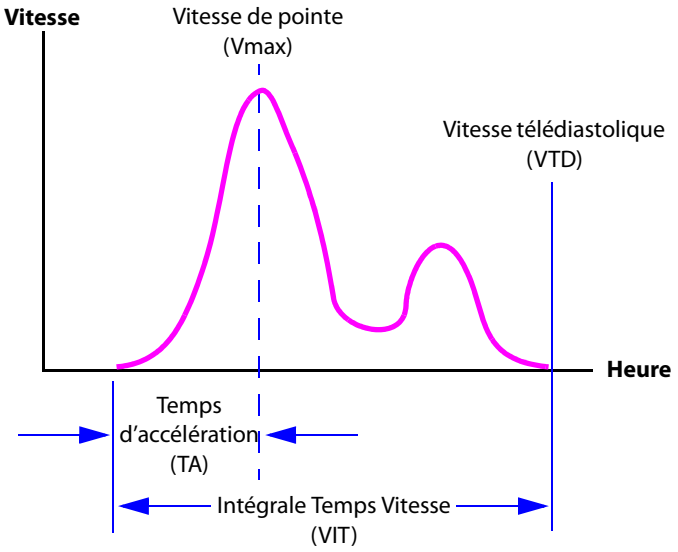


Figure 4 Calculs effectués sur le tracé Doppler

Tracé manuel

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Curseur mes**.
2 Sélectionnez Manuel dans le menu affiché à l'écran.
Un curseur de mesure unique s'affiche à l'écran. Ce curseur permet de marquer certains points du tracé.
3 Positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée, puis appuyer sur la touche **Sélectionner**.
Remarque : Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le calcul ne sera pas exact.
4 Utilisez le pavé tactile pour déplacer le curseur vers la position souhaitée suivante.
5 Poursuivez le marquage en appuyant sur la touche **Sélectionner**. Le dernier point doit être placé à la fin de l'onde.
Remarque : En cas d'erreur, utilisez la touche d'espacement arrière pour supprimer la position précédente.
6 Sélectionnez Résultat dans le menu affiché à l'écran pour achever le tracé et afficher les résultats.
7 Appuyez sur la touche **Enreg.** pour sauvegarder une image du tracé avec les résultats affichés.
8 Si vous effectuez un ratio VTI, MMT ou S/D, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran.

Tracé automatique

Remarque : L'emplacement optimal du tracé est proposé lorsque le tracé actif est activé.

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Curseur mes**.
2 Sélectionnez Auto dans le menu affiché à l'écran.
Un curseur vertical s'affiche.
3 Utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur au début de l'onde.
4 Appuyez sur la touche **Sélectionner**.
Un second curseur vertical s'affiche.
Remarque : Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le calcul ne sera pas exact.
5 Utilisez le pavé tactile pour positionner le second curseur vertical à la fin de l'onde.
6 Sélectionnez Résultat dans le menu affiché à l'écran pour achever le tracé et afficher les résultats.
7 Appuyez sur la touche **Enreg.** pour sauvegarder une image du tracé avec les résultats affichés.
8 Si vous effectuez un ratio VTI, MMT ou S/D, sélectionnez Sauvegarder dans le menu affiché à l'écran.

Calculs

Calculs des pourcentages de réduction

Les calculs des pourcentages de réduction peuvent être effectués et enregistrés dans le rapport du patient. Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant des calculs des pourcentages de réduction vasculaire.

Tableau 2 : Capteur et types d'examen pour les pourcentages de réduction

Capteur	Types d'examen
C11	Vasculaire
C15	Abdominal
C60	Abdominal
HST	Muscle, vasculaire
L25	Vasculaire
L38	Petits organes, Vaisseaux

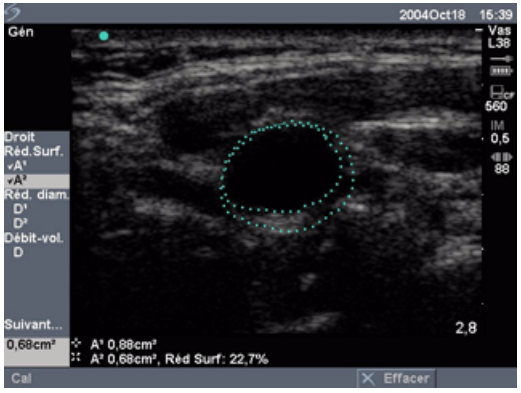


Figure 5 Mesure du pourcentage de réduction de surface

Mesure du pourcentage de réduction de surface	1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**. 3 Pour réaliser le premier tracé, placez le curseur sur le point de départ voulu, puis appuyez sur la touche **Sélectionner** pour démarrer la fonction de traçage. 4 Tracez la surface voulue à l'aide du pavé tactile. *Remarque : En cas d'erreur, sélectionnez Annuler dans le menu affiché à l'écran pour supprimer la position précédente.* 5 Terminez le tracé, puis sélectionnez Résultat dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Sélectionner.** La mesure est affichée dans la zone des données de mesure et de calcul et est mise à jour à mesure que le curseur est déplacé. 6 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport patient. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure. 7 Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**. 8 Exécutez le tracé suivant. 9 Terminez le tracé, puis sélectionnez Résultat dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Sélectionner.** 10 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport patient. Le résultat du pourcentage de réduction de surface est affiché dans la zone des données de mesure et de calcul, ainsi que dans le rapport du patient.
Mesure du pourcentage de réduction du diamètre	1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**. 3 Effectuez la mesure. La mesure est affichée dans la zone des données de mesure et de calcul et est mise à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles. 4 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport patient. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure. 5 Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**. 6 Effectuez la mesure suivante. 7 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport patient. Le résultat du pourcentage de réduction du diamètre est affiché dans la zone des données de mesure et de calcul, ainsi que dans le rapport du patient.

Calcul du volume

Avertissement : Vérifiez que les informations du patient, ainsi que les réglages de la date et de l'heure, sont corrects.

Avant de procéder à un nouveau calcul, démarrez un nouvel examen de patient pour effacer les anciennes mesures. Voir la section « Nouveau patient », à la page 41.

Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant un calcul de volume.

Tableau 3 : Capteurs et types d'examen fournissant un calcul de volume

Capteur	Types d'examen
C8	Gyn, Prostate
C11	Vaisseaux, Néonatalogie, Abdomen
C15	Abdomen
C60	Gyn, Abdomen
HST	Vaisseaux, Superficiel, Muscles
L25	Superficiel, Petits organes, Vaisseaux
ICT	Gyn
L38	Seins, Petits organes, Vaisseaux

Les mesures D^1 D^2 D^3 (distance 2D) sont requises pour effectuer le calcul du volume. Les mesures de volume sont effectuées en mode 2D.

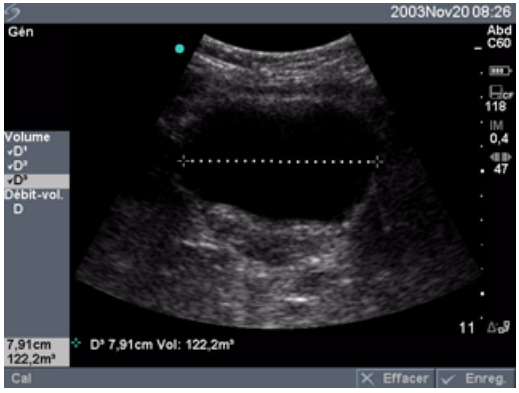


Figure 6 Image 2D avec calcul du volume

Calcul de volume	*Remarque : D^1, D^2, et D^3 sont nécessaires pour terminer le calcul du volume.* 1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**. 3 Effectuez la mesure. La mesure sélectionnée est affichée dans la zone des données de mesure et de calcul et est mise à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles. 4 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure. *Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.* Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées. 5 Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.
Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs. 2 Appuyez sur la touche **Sélectionner** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure. 3 Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée à la mesure enregistrée. 4 Pour enregistrer la nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.*
Effacer une mesure	1 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure. 2 Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Calcul de débit-volume

Avertissement : Vérifiez que les informations du patient, ainsi que les réglages de la date et de l'heure, sont corrects.

Avant de procéder à un nouveau calcul, démarrez un nouvel examen de patient pour effacer les anciennes mesures. Voir la section « Nouveau patient », à la page 41.

Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant un calcul de débit-volume.

Tableau 4 : Capteurs et types d'examen fournissant un calcul de volume

Capteur	Types d'examen	Tailles de portes (mm)
C60	Abdomen	2, 3, 5, 8, 10, 12
L38/HST	Vasculaire	1, 3, 5, 7, 10, 12

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer le calcul de débit-volume.

Tableau 5 : Calcul de débit-volume

Mesure	Résultat du calcul
D (distance 2D) MMT (tracé auto Doppler)	DV (Débit-Volume)

Les mesures de débit-volume sont effectuées en mode 2D et Doppler. Les deux mesures sont nécessaires pour le calcul du débit-volume. Le volume d'échantillonnage Doppler doit permettre un examen de la totalité du vaisseau.

Remarque : Les facteurs suivants doivent être pris en compte lors des mesures du débit-volume :

- *Les utilisateurs doivent respecter les pratiques médicales actuelles pour les applications impliquant un calcul du débit-volume.*
- *L'exactitude du calcul de débit-volume dépend fortement de l'utilisateur.*
- *Les facteurs identifiés dans la littérature comme affectant l'exactitude sont les suivants :*
  - *L'utilisation de la méthode du diamètre pour la surface 2D*
  - *Difficultés à garantir un examen uniforme du vaisseau : le sonographe TITAN est limité aux volumes d'échantillon indiqués dans le Tableau 4.*
  - *La précision de positionnement du curseur*
  - *L'exactitude de la correction de l'angle*

Les éléments à considérer et le degré d'exactitude des mesures et calculs de débit-volume sont examinés dans la référence suivante :

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Edition, Harcourt Publishers Limited. 2000, pp. 36-38.

Calcul de débit-volume

Mesure 2D

1 Sur une image 2D plein écran gelée ou en affichage simultané, appuyez sur la touche **Calc**.
2 Sélectionnez le débit-volume et mettez en surbrillance D (distance).
3 Effectuez la mesure.
La mesure sélectionnée est affichée dans la zone des données de mesure et de calcul et est mise à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles.
4 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure.

*Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.*

Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Calcul de débit-volume

Mesure Doppler

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé ou en affichage simultané, appuyez sur la touche **Calc**.
2 Utilisez le pavé tactile pour mettre successivement en surbrillance Débit-vol. et MMT.
3 Appuyez sur la touche **Sélectionner** pour afficher le premier curseur vertical.
4 Utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur vertical au début de l'onde.
5 Appuyez sur la touche **Sélectionner** pour afficher le deuxième curseur vertical.

Remarque : Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le calcul ne sera pas exact.

6 Utilisez le pavé tactile pour positionner le second curseur vertical à la fin de l'onde.
7 Sélectionnez Résultat dans le menu affiché à l'écran pour achever le tracé et afficher les résultats.
8 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure.
Pour visualiser le calcul de débit-volume, consultez le rapport. Voir la section « Rapport du patient », à la page 107.
Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Calculs Gyn

Avertissement : Vérifiez que les informations du patient, ainsi que les réglages de la date et de l'heure, sont corrects.

Avant de procéder à un nouveau calcul, démarrez un nouvel examen de patient pour effacer les anciennes mesures. Voir la section « Nouveau patient », à la page 41.

Les références de ces mesures et calculs sont contenues dans le Chapitre 8, « Références. ». Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant des calculs Gyn.

Tableau 6 : Capteurs et type d'examen

Capteur	Type d'examen
C8	Gyn
C60	Gyn
ICT	Gyn

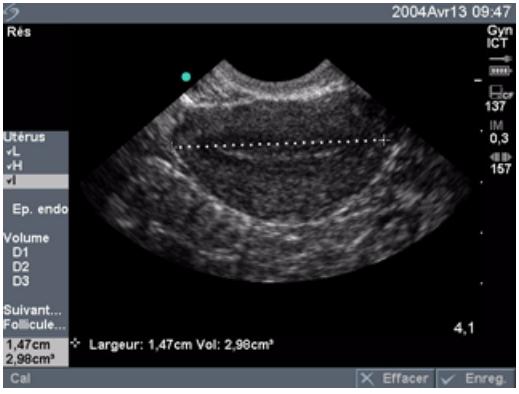


Figure 7 Mesures gynécologiques

Calcul gynécologique	1	Sélectionnez le type d'examen Gyn.
	2	Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**.
	3	Sélectionnez Gyn.
	4	Mettez en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**.
	5	Effectuez la mesure.
	6	Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
	7	Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**.
	8	Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.
Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1	Mettez la mesure voulue en surbrillance dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs.
	2	Appuyez sur la touche **Sélectionner** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure.
	3	Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée à la mesure enregistrée.
	4	Pour enregistrer la nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.*
Effacer une mesure	1	Mettez la mesure en surbrillance.
	2	Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Figure 8 Mesure folliculaire

Mesure folliculaire

Remarque : Vous pouvez enregistrer jusqu'à six mesures folliculaires. Une mesure de distance est fournie pour chaque follicule.

1. Sélectionnez le type d'examen Gyn.
2. Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**.
3. Sélectionnez le follicule.
4. Mettez en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**.
5. Effectuez la mesure sur le premier follicule.
   La mesure est affichée dans la zone des données de mesure et de calcul et est mise à jour à mesure que le curseur est déplacé. La mesure est terminée lorsque les curseurs sont immobiles.
6. Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport patient.
   La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure.
   Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
7. Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**.
8. Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.

Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1	Mettez la mesure voulue en surbrillance dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs.
	2	Appuyez sur la touche **Sélectionner** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure.
	3	Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée à la mesure enregistrée.
	4	Pour enregistrer la nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.*
Effacer une mesure	1	Mettez la mesure en surbrillance.
	2	Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Calculs OB

Avertissement :

Veillez à sélectionner le type d'examen OB et la méthode de calcul OB correspondant au tableau OB qui sera utilisé. Voir la section Tableau 9, « Calculs OB définis par le système et Méthodes » à la 87.

En examens OB, il est indispensable que la date et l'heure soient exactes pour des calculs obstétriques précis. Vérifier l'exactitude de la date et de l'heure avant d'utiliser l'échographe. L'échographe n'exécute pas automatiquement les passages à l'heure d'été et à l'heure d'hiver.

Vérifiez que les informations du patient, ainsi que les réglages de la date et de l'heure, sont corrects.

Avant de procéder à un nouveau calcul, démarrez un nouvel examen de patient pour effacer les anciennes mesures. Voir la section « Nouveau patient », à la page 41.

Avant toute utilisation, vérifiez que les entrées de données du tableau personnalisé OB sont correctes. Le système ne confirme pas l'exactitude des données de tableau personnalisé entrées par l'utilisateur.

Les références de ces mesures et calculs sont contenues dans le Chapitre 8, « Références. ». Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant des calculs OB.

Tableau 7 : Capteurs et type d'examen

Capteur	Type d'examen
C8	OB
C15	OB
C60	OB
ICT	OB

Les termes ci-après décrivent les mesures et les calculs exécutés par le système. Les références de ces mesures et calculs sont contenues dans le Chapitre 8, « Références. ».

Tableau 8 : Termes du calcul OB

Acronyme	Définition
AUM	L'AUM (âge ultrasonique moyen) est la moyenne calculée à partir des âges échographiques individuels des mesures biométriques fœtales effectuées pendant l'examen. Les mesures utilisées pour déterminer l'AUM sont basées sur les méthodes de calcul OB sélectionnées.
DNE par AUM	La DNE par AUM (Date présumée d'accouchement par Âge ultrasonique moyen) est la date présumée d'accouchement calculée à partir des mesures effectuées pendant l'examen.
DNE par DDR	La DNE par DDR (Date présumée d'accouchement par Date des dernières règles) est la date présumée d'accouchement calculée à partir de la date DDR entrée par l'utilisateur.
PFE	Le PFE (Poids fœtal estimé) est calculé à partie des mesures effectuées pendant l'examen. Les mesures utilisées pour déterminer le PFE sont définies par la méthode de calcul PFE actuellement sélectionnée.
DNE	La DNE (Date établie d'accouchement) est la date présumée saisie par l'utilisateur, basée sur les données d'examens précédents ou sur d'autres informations disponibles. La DDR est dérivée de la date établie d'accouchement et listée dans le rapport du patient sous l'acronyme DDRd.
AG par DDR	Le AG par DDR (Âge gestationnel par Date des dernières règles) est l'âge fœtal calculé à partir de la date des dernières règles (DDR).

Tableau 8 : Termes du calcul OB

Acronyme	Définition
AG par DDRd	Le AG par DDRd (Âge gestationnel par Date des dernières règles dérivée) est l'âge fœtal calculé à partir de la date des dernières règles dérivée (DDRd) de la date établie d'accouchement.
DDR	La DDR (Date des dernières règles) est le premier jour de la dernière menstruation ; elle est utilisée pour calculer l'âge gestationnel et la DNE.
DDRd	La DDRd (date des dernières règles dérivée) est calculée à partir de la date établie d'accouchement (DNE) saisie par l'utilisateur.
AU	Le AU (âge ultrasonique) est calculé à partir des mesures moyennes effectuées pour une biométrie fœtale particulière.

En cas de modification de la méthode de calcul durant l'examen, les mesures communes sont conservées.

Le tableau ci-après indique les mesures système disponibles pour les calculs OB par méthode. Pour la description des acronymes, voir la section « Acronymes », à la page 225.

Tableau 9 : Calculs OB définis par le système et Méthodes

Résultat du calcul	Mesures OB gestationnelles	Méthodes pour tableau
Âge gestationnel (voir note 1)	SG	Hansmann Nyberg Tokyo U.
	DVC	Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
	DBP	Chitty Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
	DFO	Hansmann
	PC	Chitty Hadlock Hansmann

Tableau 9 : Calculs OB définis par le système et Méthodes (Suite)

Résultat du calcul	Mesures OB gestationnelles	Méthodes pour tableau
	DTT	Hansmann Tokyo U.*
	DAPT	Tokyo U.*
	PA	Hadlock Hansmann Tokyo U.
	STF	Osaka
	LF	Chitty Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
* Pour Toyko U, DAPT et DTT sont uniquement utilisés pour calculer PFE. Aucun tableau d'âge ou de croissance n'est associé à ces mesures.		
Poids fœtal estimé (PFE) (voir notes 2 et 3)	PC, PA, LF	Hadlock 1
	DBP, PA, LF	Hadlock 2
	PA, LF	Hadlock 3
	DBP, DTT	Hansmann
	DBP, STF, LF	Osaka U.
	DPB, PA	Shepard
	DBP, DTT, DAPT, LF	Tokyo U.
Ratios	PC/PA	Campbell
	LF/PA	Hadlock
	LF/DBP	Hohler
	LF/PC	Hadlock
Index de liquide amniotique	Q^1, Q^2, Q^3, Q^4	Jeng

Tableau 9 : Calculs OB définis par le système et Méthodes (Suite)

Résultat du calcul	Mesures OB gestationnelles	Méthodes pour tableau
Tableaux d'analyse de croissance (voir note 4)	DBP	Chitty Hadlock Jeanty
	PC	Chitty Hadlock Jeanty
	PA	Chitty Hadlock Jeanty
	LF	Chitty Hadlock Jeanty
	PFE	Hadlock Jeanty
	PC/PA	Campbell

Remarque 1 : L'âge gestationnel est calculé automatiquement et indiqué à côté de la mesure OB sélectionnée. La moyenne des résultats donne l'AUM (Âge ultrasonique moyen).

Remarque 2 : Le calcul du PFE utilise une formule incorporant une ou plusieurs mesures biométriques foetales. La méthode de calcul pour les tableaux OB, sélectionnée dans l'élément configuration de l'échographe, détermine les mesures à effectuer pour le calcul du PFE. Voir *« Pour définir les méthodes de calculs OB : », à la page 34**, au besoin.*

Remarque 3 : Les sélections individuelles des équations PFE 1, 2 et 3 de la méthode Hadlock ne sont pas déterminées par l'utilisateur. L'équation sélectionnée est déterminée par les mesures ayant été enregistrées dans le rapport, avec l'ordre de priorité de la liste ci-dessus.

Remarque 4 : Les tableaux d'analyse de croissance sont utilisés par la fonctionnalité Graphiques de rapport. Trois courbes de croissance sont tracées à partir des données du tableau pour le paramètre de croissance et la méthode publiée sélectionnés. Les tableaux de croissance sont disponibles uniquement avec un DDR et un DNE saisis par l'utilisateur.

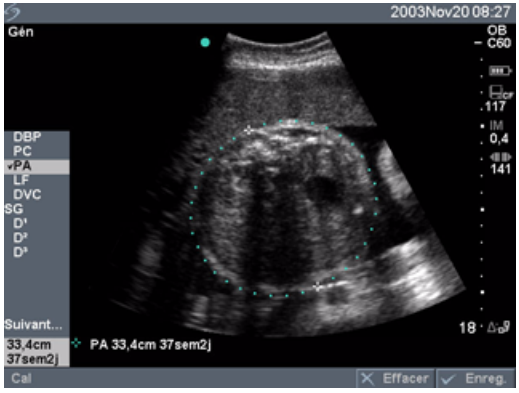


Figure 9 Mesure OB

Calcul OB	1	Sélectionnez le type d'examen OB et entrez la DDR ou la DNE dans le formulaire d'informations du patient.
	2	Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**.
	3	Mettez en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**. Pour les calculs s'appliquant à des jumeaux, sélectionnez Jumeau A ou Jumeau B, puis mettez en surbrillance la mesure voulue dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**. Le curseur de mesure peut changer d'apparence lorsque vous parcourez les mesures dans le menu des calculs. Néanmoins, la position du curseur reste la même.
	4	Effectuez la mesure.
	5	Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport patient. Pour chaque mesure OB 2D (sauf ILA), le système enregistre jusqu'à trois mesures individuelles et leurs moyennes. Si plus de trois mesures sont prises, la mesure la plus ancienne est effacée. La mesure moyenne et l'âge échographique sont indiqués en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure. *Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.* Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
	6	Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**.
	7	Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.
Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1	Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs.
	2	Appuyez sur la touche **Sélectionner.** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure.
	3	Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée à la mesure enregistrée.
	4	Pour enregistrer une nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : Pour des mesures non moyennées, la nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.*
Effacer une mesure	1	Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure.
	2	Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Le tableau ci-après liste les ratios disponibles pour les calculs OB Doppler.

Tableau 10 : Calculs OB Doppler

Mesure	Description	S/D	IR	IP*
ACM	Artère cérébrale moyenne (artère sylvienne)	X	X	X
A Omb.	Artère ombilicale	X	X	X
* Le calcul requiert un tracé.				

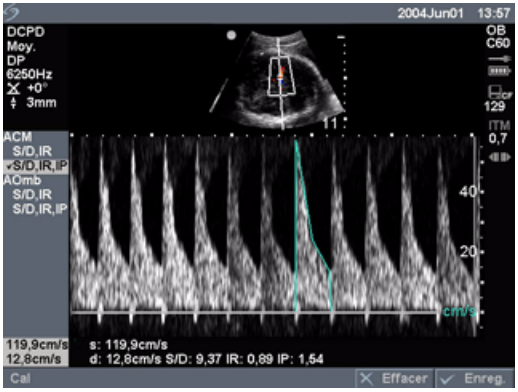


Figure 10 Calcul Doppler OB

Calculs Doppler OB

ACM (artère cérébrale moyenne)

A Omb. (artère ombilicale)

Remarque : Le système ne fournit pas de ratio ACM/A Omb. de l'IP (Index de pulsatilité).

1 Sélectionnez le type d'examen OB et entrez la DDR ou la DNE dans le formulaire d'informations du patient.

2 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**.

3 Mettez en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs et appuyez sur la touche **Sélectionner**.

4 Effectuez la mesure.

Fonction de curseur de mesure

Si S/D, IR est sélectionné, la fonction de curseur de mesure est activée.

- Positionnez le premier curseur au pic de l'onde systolique. Appuyez sur la touche **Sélectionner**. et positionnez le second curseur sur le tracé en fin de diastole.

OU

Tracé manuel

Si S/D, IR, IP est sélectionné, la fonction de tracé manuel est activée.

- Positionnez le curseur au début de l'onde voulue, puis appuyer sur la touche **Sélectionner**. Utilisez le pavé tactile pour déplacer le curseur vers la position souhaitée suivante.
- Poursuivez le marquage en appuyant sur la touche **Sélectionner**. Le dernier point doit être placé à la fin de l'onde.
- Sélectionnez **Résultat** dans le menu affiché à l'écran pour achever le tracé et afficher les résultats.

Remarque : Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le calcul ne sera pas exact.

5 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer les mesures dans le rapport du patient. Les résultats sont affichés en bas du menu des calculs et une coche est placée en regard de la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.

Remarque : Un seul calcul peut être enregistré (S/D, IR ou S/D, IR, IP).

6 Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.

Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1 2 3 4	Mettez la mesure voulue en surbrillance dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs. Appuyez sur la touche **Sélectionner** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure. Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée aux mesures enregistrées. Pour enregistrer une nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.*
Effacer une mesure	1 2	Mettez la mesure en surbrillance. Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Calculs vasculaires

Avertissement : Vérifiez que les informations du patient, ainsi que les réglages de la date et de l'heure, sont corrects.

Avant de procéder à un nouveau calcul, démarrez un nouvel examen de patient pour effacer les anciennes mesures. Voir la section « Nouveau patient », à la page 41.

Mesures vasculaires

Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant des mesures vasculaires.

Tableau 11 : Capteur et types d'examen pour les mesures vasculaires

Capteur	Types d'examen
C11	Vasculaire
HST	Vasculaire
L25	Vasculaire
L38	Vasculaire

Les mesures sur les artères carotides peuvent être effectuées et sauvegardées dans le rapport patient. Les mesures spécifiques qui peuvent être stockées dans le rapport patient sont fournies dans le tableau qui suit. Pour la définition des acronymes, voir la section « Acronymes », à la page 225.

Tableau 12 : Mesures sur les artères carotides

Mesure vasculaire	Systolique	Diastolique
ACCP	X	X
ACCM	X	X
ACCD	X	X
Bulbe	X	X
ACIP	X	X
ACIM	X	X
ACID	X	X
ACEP	X	X
ACEM	X	X
ACED	X	X
Art.V	X	X

Remarque : Une fois les mesures vasculaires effectuées, les valeurs utilisées dans le ratio ACI/ACC peuvent être sélectionnées dans la page du rapport vasculaire.

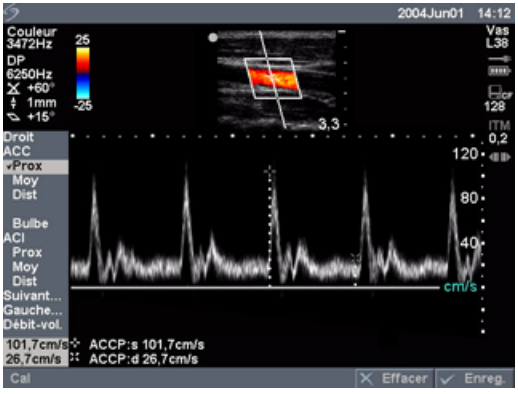


Figure 11 Mesure vasculaire

Annoter les mesures vasculaires	1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance Gauche ou Droite dans le menu des calculs. 2 Appuyez sur la touche **Sélectionner**. 3 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs. 4 Appuyez sur la touche **Sélectionner**. 5 Utilisez le pavé tactile pour positionner le curseur sur le tracé du pic de contrainte systolique. 6 Appuyez sur la touche **Sélectionner**. Un second curseur de mesure s'affiche à l'écran. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert. 7 Utilisez le pavé tactile pour positionner le second curseur de mesure sur le tracé en fin de diastole. Les résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul et sont mis à jour à mesure que le curseur est déplacé. 8 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées. *Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.* 9 Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.
Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs. 2 Appuyez sur la touche **Sélectionner** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure. 3 Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée à la mesure enregistrée. 4 Pour enregistrer une nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.* *Remarque : Vous devez effectuer de nouveau la mesure systolique pour effectuer de nouveau la mesure diastolique.*
Effacer une mesure	1 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure. 2 Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Calculs cardiaques

Avertissement : Vérifiez que les informations du patient, ainsi que les réglages de la date et de l'heure, sont corrects.

Avant de procéder à un nouveau calcul, démarrez un nouvel examen de patient pour effacer les anciennes mesures. Voir la section « Nouveau patient », à la page 41.

Les références de ces mesures et calculs sont contenues dans le Chapitre 8, « Références. ». Le tableau suivant indique les capteurs et les types d'examen fournissant des calculs cardiaques.

Tableau 13 : Capteur et types d'examen pour les mesures cardiaques

Capteur	Types d'examen
C11	Cardiaque
C15	Cardiaque

Calculs cardiaques en mode 2D et M

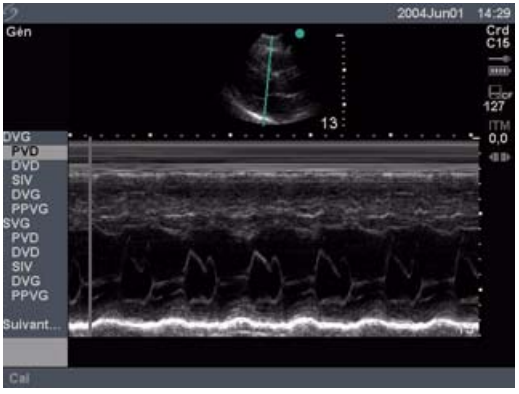
Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer le calcul cardiaque désiré. Les mesures cardiaques sont effectuées en mode 2D et M. Pour la définition des acronymes, voir la section « Acronymes », à la page 225.

Tableau 14 : Calculs cardiaques en mode 2D et M

Mode d'imagerie	Anatomie	Mesure cardiaque	Résultat du calcul
Mode 2D/M	VG	PVDs DVD CIVs DVGs PPVGs PVDd DVDd CIVd DVGd PPVGd FC en mode M ou Doppler	DC FE VES VTSVG VTDVG FractÉpais CIV FractÉpais PPVG FractRac DVG
	Ao	Ao	Ao OG/Ao
	OG	OG	OG OG/Ao

Tableau 14 : Calculs cardiaques en mode 2D et M (Suite)

Mode d'imagerie	Anatomie	Mesure cardiaque	Résultat du calcul
	Volume VG	A4Cd A4Cs A2Cd A2Cs (En deux plans)	Volume VG Surface VG FE DC VES
	D VEVG	D VEVG	D VEVG Foyer VEVG
Mode M		ACS	ACS
		TEVG	TEVG
		PENTE E : F	PENTE E : F
		EPSS	EPSS



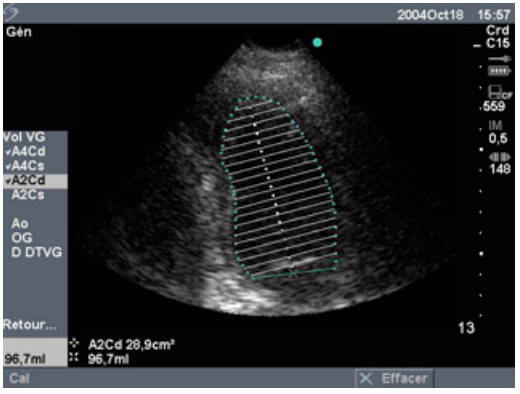


Figure 12 Mode M cardiaque et volume VG

Calcul cardiaque (Mode 2D et M)	1	Sur une image 2D ou un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche **Calcs**.
	2	Mettez le logiciel de calcul cardiaque désiré en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
	3	Sélectionnez la mesure, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** *Remarque : À mesure que l'on progresse dans les mesures VG, le curseur supérieur se repositionne automatiquement pour faciliter la mesure sélectionnée suivante.*
	4	Effectuez la mesure.
	5	Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées. *Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.*
	6	Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**.
	7	Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.

Volume VG (méthode de Simpson)	1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez le logiciel de calcul cardiaque désiré en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 3 Pour effectuer la première mesure, sélectionnez A4Cd, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 4 Placez le curseur sur l'anneau mitral médian, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** pour démarrer la fonction de traçage. 5 Tracez la cavité du ventricule gauche (VG) à l'aide du pavé tactile. *Remarque : En cas d'erreur, sélectionnez Annuler dans le menu affiché à l'écran pour supprimer la position précédente.* 6 Terminez le tracé, puis sélectionnez Résultat dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Sélectionner.** La mesure est affichée dans la zone des données de mesure et de calcul et est mise à jour à mesure que le curseur est déplacé. Réglez la position du curseur si nécessaire. 7 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées. *Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.* 8 Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**. 9 Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.
Afficher ou répéter les mesures enregistrées	1 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure souhaitée dans le menu des calculs. La mesure enregistrée est affichée en bas du menu des calculs. 2 Appuyez sur la touche **Sélectionner** ou sur la touche **Curseur mes.** pour sélectionner la mesure. 3 Répétez la mesure. Les nouveaux résultats sont affichés dans la zone des données de mesure et de calcul. La mesure active peut être comparée à la mesure enregistrée. 4 Pour enregistrer une nouvelle mesure, sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée**. *Remarque : La nouvelle mesure sera enregistrée dans le rapport du patient et écrasera l'ancienne mesure.*
Effacer une mesure	1 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la mesure. 2 Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. La dernière mesure sauvegardée sera alors effacée du rapport du patient.

Calculs cardiaques Doppler

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer le calcul cardiaque désiré. Les mesures cardiaques sont effectuées en mode Doppler pulsé et Doppler continu. Pour la définition des acronymes, voir la section « Acronymes », à la page 225.

Tableau 15 : Calculs cardiaques en mode Doppler

Anatomie	Mesure cardiaque	Résultat du calcul
VM (Valvule Mitrale)	E A	E E GP A A GP E:A
	MP (temps de décélération)	MP Foyer mitr
	dP:dT	dP:dT
VEVG (Voie d'Éjection du Ventricule Gauche)	VIT	VIT Vmax GPmax Vmoy GPmoy
	Vmax ou VIT	Vmax GPmax
VA (Valvule sigmoïde Aortique)	VIT	VIT Vmax GPmax Vmoy GPmoy
	D VEVG en 2D VIT ou Vmax de VEVG VIT ou Vmax de l'aorte	Foyer aort
	VIT D VEVG en 2D	VES
	VIT FC D VEVG en 2D	DC
VT (Valvule Tricuspide)	RTmax	RTmax GPmax
	dP:dT	dP:dT

Tableau 15 : Calculs cardiaques en mode Doppler (Suite)

Anatomie	Mesure cardiaque	Résultat du calcul
VP (Valvule sigmoïde Pulmonaire)	VIT	VIT Vmax GPmax Vmoy GPmoy
	Vmax ou VIT	Vmax GPmax

E, A, Vmax et RTmax	1	Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**.
	2	Mettez le logiciel de calcul cardiaque désiré en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
	3	Sélectionnez la mesure souhaitée, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
	4	Effectuez la mesure.
	5	Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées. *Remarque : Dans la configuration de l'échographe, la touche △ ou la touche **Sauvegarder** peut être affectée pour sauvegarder les calculs dans le rapport. Voir « Touche Delta », à la page 32 ou « Touche de sauvegarde », à la page 39.*
	6	Mettez la mesure suivante en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**.
	7	Répétez ces étapes jusqu'à ce que toutes les mesures soient effectuées.

Intégrale temps vitesse (VIT)	*Remarque : Outre les résultats de VIT, ce calcul fournira d'autres résultats. Voir la section Tableau 15.* 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez la mesure VEVG, VA ou VP en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 3 Sélectionnez VIT, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 4 Effectuer un tracé manuel ou automatique. Voir « Tracé manuel », à la page 75 et « Tracé automatique », à la page 75. 5 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
Temps de demi-décroissance de pression (MP)	*Remarque : Le MP est calculé en mesurant le temps de décélération entre le pic et la ligne de base.* 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez VM en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 3 Sélectionnez MP. 4 Positionnez le premier curseur au pic, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** Un second curseur s'affiche. Positionnez le second curseur le long de la pente EF. 5 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Delta pression : delta temps (dP:dT)	*Remarque : Pour effectuer les mesures dP:dT, l'échelle Doppler doit inclure les vitesses de 300 cm/s ou supérieures du côté négatif de la ligne de base.* 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez VM ou VP en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 3 Sélectionnez dP:dT, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** Une ligne pointillée horizontale avec un curseur actif s'affiche à 100 cm/s. 4 Positionnez le premier curseur au début de l'onde à 100 cm/s. 5 Appuyez sur la touche **Sélectionner**. Une seconde ligne pointillée horizontale avec un curseur actif s'affiche à 300 cm/s. 6 Positionnez le second curseur au début de l'onde à 300 cm/s. 7 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
Foyer aortique (Foyer aort)	*Remarque : Ce calcul nécessite une mesure effectuée en 2D et deux mesures effectuées en Doppler. Une fois les trois mesures terminées et sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.* ***Mesure 2D à partir de VEVG*** 1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez D VEVG en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 3 Effectuez la mesure. 4 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Foyer aortique (Foyer aort) (suite)

Mesure Doppler à partir de VEVG

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**.
2 Mettez VEVG en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
3 Sélectionnez VIT ou Vmax, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
4 Effectuez la mesure.
Voir « Tracé manuel », à la page 75 ou « Tracé automatique », à la page 75.
5 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure.
Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Mesure Doppler à partir de l'aorte

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**.
2 Mettez VA en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
3 Sélectionnez VIT ou Vmax, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
4 Effectuez la mesure.
Voir « Tracé manuel », à la page 75 ou « Tracé automatique », à la page 75.
5 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure.
Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Volume d'éjection systolique (VES)

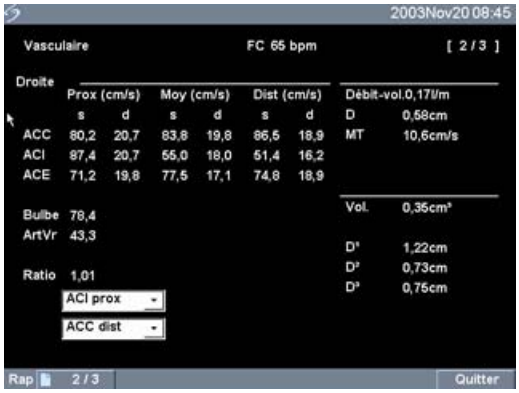
Remarque : Ce calcul nécessite une mesure effectuée en 2D et une mesure effectuée en Doppler. Une fois les mesures terminées et sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport du patient.

Mesure 2D à partir de VEVG

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche **Calc**.
2 Mettez D VEVG en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.**
3 Effectuez la mesure.
4 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure.
Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.

Volume d'éjection systolique (VES) (suite)	***Mesure Doppler à partir de l'aorte*** 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Mettez VA en surbrillance, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 3 Sélectionnez VIT, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** 4 Effectuez la mesure. Voir « Tracé manuel », à la page 75 ou « Tracé automatique », à la page 75. 5 Sélectionnez Enreg. dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche **Entrée** pour enregistrer la mesure dans le rapport du patient. La mesure sauvegardée est affichée en bas du menu des calculs et une coche est placée devant la mesure. Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer l'image avec les mesures affichées.
Débit cardiaque (DC)	*Remarque : Ce calcul nécessite un volume d'éjection systolique et une fréquence cardiaque. Une fois les mesures terminées et sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport du patient.* 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Effectuez le calcul du VES. Voir la section « Volume d'éjection systolique (VES) », à la page 105. 3 Effectuez le calcul de la FC. Voir la section « Fréquence cardiaque (FC) », à la page 71.
Fréquence cardiaque (FC)	*Remarque : La fréquence cardiaque n'est pas calculée à l'aide du tracé ECG.* 1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche **Calc**. 2 Sélectionnez le logiciel de calcul cardiaque désiré. La fréquence cardiaque est proposée par tous les logiciels cardiaques. 3 Sélectionnez FC, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** Voir la section « Fréquence cardiaque (FC) », à la page 71.

Rapport du patient



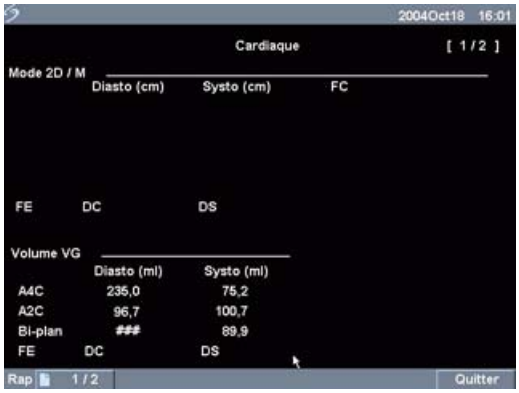


Figure 13 Exemple d'écran de rapport vasculaire et de rapport cardiaque

Rapport du Patient	1	Appuyez sur la touche **Rapport**. Le rapport du patient actuel s'affiche avec les options suivantes du menu affiché à l'écran : Page suivante (1/x) Quitter *Remarque : Le symbole dièse (###) affiché sur le rapport du patient indique qu'une entrée est hors limites, par exemple qu'elle est trop élevée ou trop faible.* *Remarque : La valeur d'un calcul n'apparaît que lorsque le calcul a été effectué.*
	2	Sélectionnez Page suivante (1/x) dans le menu affiché à l'écran pour afficher les autres pages du rapport du patient. La dernière page du rapport du patient contient les informations du patient. Dans les pages du rapport OB, un espace est prévu pour la signature des rapports imprimés.
	3	Appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer la page en cours du rapport du patient.
	4	Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour quitter le rapport patient et revenir à l'état d'imagerie précédent.
Rapport vasculaire	1	À la fin d'un examen vasculaire, appuyez sur la touche **Rapport**.
	2	Dans la liste Ratio, sélectionnez la mesure souhaitée pour le ratio ACI/ACC pour les côtés droit et gauche.
Rapport OB Jumeaux (individuel)	1	À la fin d'un examen OB, appuyez sur la touche **Rapport**.
	2	Sélectionnez Jumeau A/B dans le menu affiché à l'écran pour visualiser les rapports de jumeaux individuels.
Rapport OB Jumeaux (combiné)	1	À la fin d'un examen OB, appuyez sur la touche **Rapport**.
	2	Sélectionnez Comparer dans le menu affiché à l'écran pour visualiser les deux jumeaux dans un seul rapport.

Effacer une mesure (rapport OB seulement)	1 2 3	À la fin d'un examen OB, appuyez sur la touche **Rapport**. Pointez le curseur sur la mesure OB voulue, puis appuyez sur la touche **Sélectionner.** La mesure sélectionnée est mise en surbrillance en vert. Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran. Pour effacer toutes les mesures, sélectionnez l'intitulé de la mesure, puis appuyez sur la touche **Sélectionner**, puis sur Effacer dans le menu affiché à l'écran.
Envoyer un rapport	1 2 *Remarque : Cette fonction peut être utilisée pour tous les rapports.*	Veillez à ce que l'imprimante soit configurée pour l'exportation de données par le port série. Voir la section « Pour configurer la connectivité : », à la page 29. Sélectionnez Envoyer rapport dans le menu affiché à l'écran. Les données sont envoyées vers l'ordinateur sous forme d'un fichier texte.

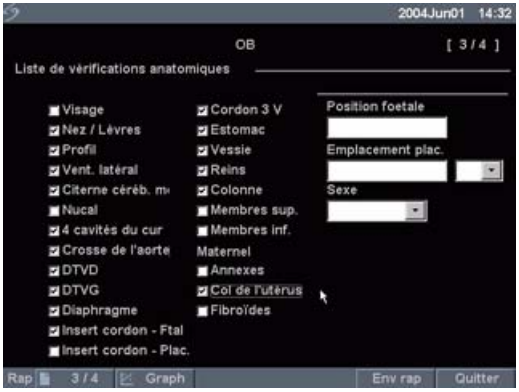


Figure 14 Anatomie démontrée

Anatomie démontrée	1 2 *Remarque : Utilisez la touche **Tab** pour passer d'un champ à un autre et la **barre d'espace** pour cocher et décocher les éléments de la liste de contrôle.*	À la fin d'un examen OB, appuyez sur la touche **Rapport**. Dans la page Anatomie démontrée, sélectionnez les cases à cocher permettant de documenter l'anatomie revue.
Profil biophysique	1 2	À la fin d'un examen OB, appuyez sur la touche **Rapport**. À la page 2 du rapport, sélectionnez une valeur pour le profil biophysique (0, 1, 2). Le résultat total est calculé une fois les valeurs entrées. L'ERF (examen de réactivité fœtale) est facultatif.

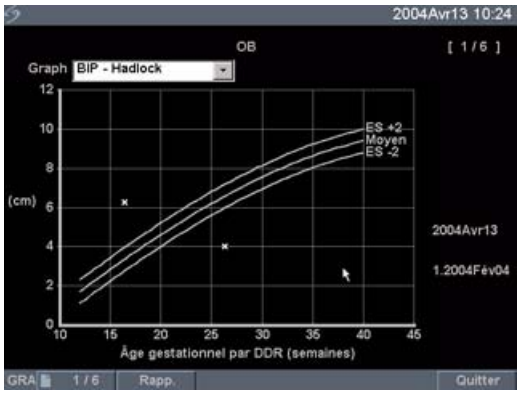


Figure 15 Graphiques OB

Graphiques OB

Remarque : Les graphiques OB peuvent être visualisés uniquement si DDR ou DNE sont entrés dans l'écran des informations du patient.

1 À la fin d'un examen OB, appuyez sur la touche **Rapport**.
2 Sélectionnez Graphiques dans le menu affiché à l'écran.
3 Dans la liste Graphiques, sélectionnez la mesure/méthode voulue. Le graphique de la mesure sélectionnée est affiché. Vous pouvez maintenant sélectionner une autre mesure/méthode ou sélectionner Page suivante dans le menu affiché à l'écran.
Si vous le souhaitez, appuyez sur la touche **Enreg.** pour enregistrer la page de graphique courante.
4 Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran pour revenir à la page de rapport précédente ou Quitter pour revenir à l'imagerie active.

Remarque : Dans le cas de jumeaux, les deux jeux de mesures sont relevés sur le même graphique.

Chapitre 5 : Connectivité DICOM

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) est une fonctionnalité facultative de transfert des données, qui permet de connecter l'échographe TITAN à des systèmes d'archivage PACS, à des imprimantes de film et à des serveurs de listes de travail par le biais d'un réseau local (LAN). Ce chapitre contient les instructions pour la configuration et l'utilisation de DICOM.

Configuration de l'échographe TITAN pour une utilisation avec un dispositif DICOM

Pour configurer l'échographe TITAN pour l'utilisation de la fonctionnalité DICOM :

1 Appuyez sur la touche **Config.**
2 Sélectionnez Connectivité.
3 Dans la liste de formats de transfert, sélectionnez DICOM.
Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Connexion Ethernet

Pour effectuer une connexion à un réseau local (LAN) :

Connectez le câble Ethernet au câble d'interface Ethernet, puis à la connexion Ethernet du système d'accueil/mini-dock. Reportez-vous au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*.

L'échographe étant sous tension, vérifiez que le voyant de connexion LAN (diode verte) situé près du connecteur Ethernet est allumé, confirmant la connexion physique du système au réseau local.

Sauvegarde du réglage DICOM

Avant de configurer le système TITAN, SonoSite recommande de sauvegarder les réglages d'usine DICOM sur une carte CompactFlash et de conserver cette carte dans un lieu sûr.

Pour créer une sauvegarde des réglages DICOM :

1 Insérez une carte CompactFlash vierge dans la fente arrière. Voir la section « Installation et retrait de la carte CompactFlash », à la page 11.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
4 Sélectionnez Exporter dans le menu affiché à l'écran.
5 Retirez la carte CompactFlash une fois l'opération terminée.

Configuration DICOM

Le logiciel de l'échographe TITAN permet de configurer la connectivité réseau des dispositifs DICOM. Les pages de configuration DICOM sont généralement configurées par les administrateurs du réseau ou les gestionnaires PACS.

Emplacements	Liste des emplacements de l'échographe TITAN.
Enregistrement	Dispositifs de stockage des images de patients.
Imprimantes	Imprimantes de film pour l'impression des images des examens patients.
Liste de travail	Liste des procédures patients planifiées utilisées pour entrer des informations du patient dans le formulaire d'informations du patient.
Procédure	Liste des procédures système et définies par l'utilisateur.

Configuration des emplacements

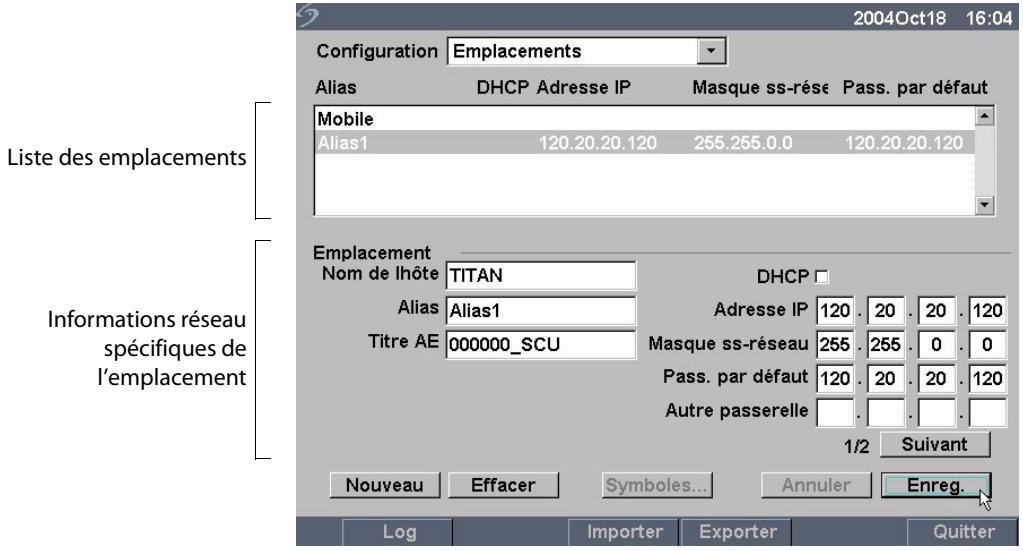


Figure 1 Configuration des emplacements (page 1)

Nom hôte	Nom logique unique de l'échographe TITAN sur le réseau. Le nom logique par défaut est TITAN.
Alias	Nom personnalisé unique de l'échographe TITAN.
Titre AE	Titre d'entité d'application DICOM de l'échographe TITAN.

DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (protocole de configuration dynamique d'adressage serveur) : protocole d'automatisation et de gestion de la configuration de réseau de l'échographe TITAN.
Adresse IP	Identifiant unique de l'emplacement de l'échographe TITAN.
Subnet Mask	Identifie une sous-division du réseau. La valeur par défaut est « 255.255.0.0 ».
Port par défaut	Adresse IP à laquelle le réseau se connecte à un autre réseau.
Autres entrées	Autre emplacement auquel le réseau se connecte à un autre réseau.

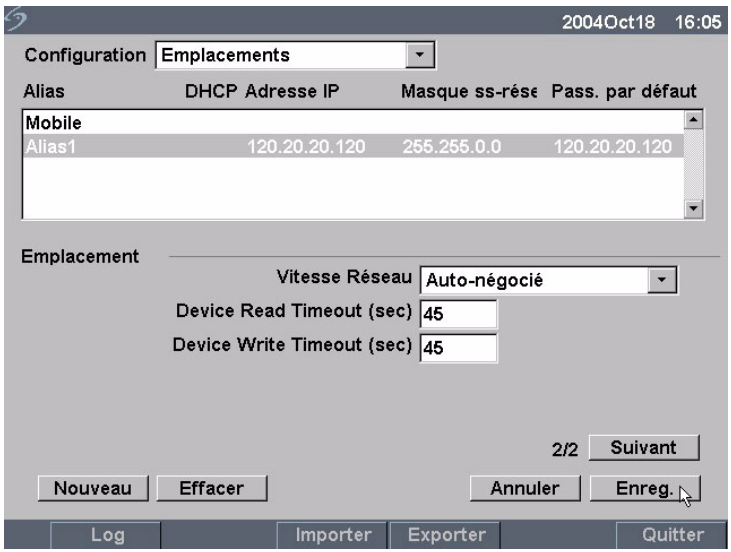


Figure 2 Configuration des emplacements (page 2)

Vitesse réseau	Vitesse à laquelle le réseau transfère les données.
Device Read Timeout	Durée pendant laquelle l'échographe TITAN maintiendra la ligne réseau ouverte lors de la réception d'informations.
Device Write Timeout	Durée pendant laquelle l'échographe TITAN maintiendra la ligne réseau ouverte lors de l'envoi d'informations.

Pour configurer un nouvel emplacement :

1 Assurez-vous que le système TITAN est configuré pour une connectivité DICOM. Voir la section « Pour configurer l'échographe TITAN pour l'utilisation de la fonctionnalité DICOM : », à la page 111.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
4 Sélectionnez Nouveau.
5 Entrez les informations relatives au réseau dans les champs appropriés (pages 1 et 2).
   - Chaque nom d'hôte doit avoir un nom unique, contenir uniquement des caractères alphanumériques, et commencer par un caractère alphabétique. Le nom hôte ne peut pas contenir de symboles/caractères spéciaux ni d'espaces (symbole soulignement).
   - L'alias et le titre AE peuvent contenir des caractères spéciaux.
   - L'adresse IP doit être entrée avant la sauvegarde des informations.

   Remarque : Pour utiliser des caractères spéciaux, sélectionnez Symboles. Voir la section « Pour entrer un symbole/caractère spécial : », à la page 21.

   Remarque : Utilisez la barre d'espace du clavier pour entrer un symbole de soulignement.

   Sélectionnez Annuler pour annuler la dernière modification.
   Si vous utilisez le protocole de configuration d'hôte dynamique (DHCP), cochez la case DHCP. Lorsque DHCP est sélectionné, adresse IP, Subnet Mask, Port par défaut et Alternate Gateway sont inactifs.

   Remarque : L'adresse IP, le port par défaut et l'Alternate Gateway ne peuvent pas avoir des valeurs comprises entre "127.0.0.0" et "127.0.0.8". Une valeur invalide retourne à sa valeur d'origine une fois les informations sauvegardées.
6 Sélectionnez Enreg.
7 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Pour supprimer un emplacement :

1 Sélectionnez le nom de l'emplacement dans la liste des emplacements.
2 Sélectionnez Effacer.
   Une boîte de dialogue s'affiche.
3 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.
4 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Configuration des systèmes d'archivage

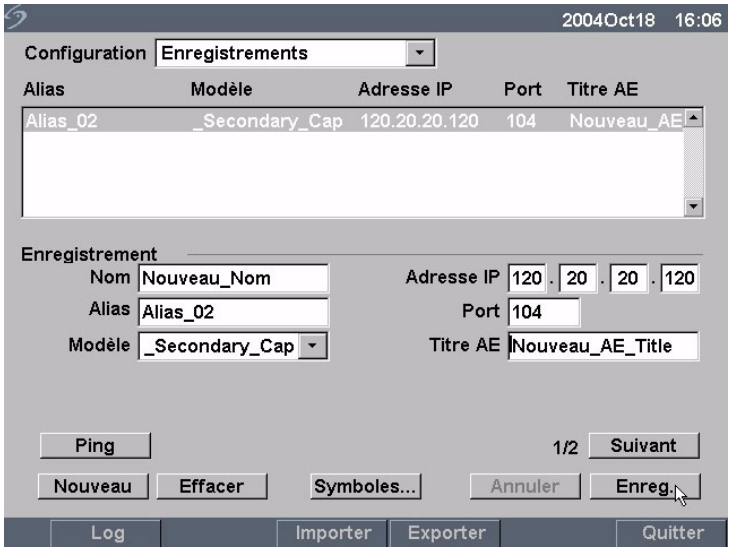


Figure 3 Configuration des systèmes d'archivage (page 1)

Nom	Nom logique unique d'un système d'archivage sur le réseau.
Alias	Nom personnalisé unique d'un système d'archivage.
Modèle	Liste des modèles d'archivage génériques basés sur le type de capture.
Adresse IP	Identifiant unique du système d'archivage.
Port	Numéro de port du dispositif. (Le port IP 104 est normalement affecté au dispositif DICOM.)
Titre AE	Titre d'entité d'application DICOM du dispositif d'archivage.
Ping	Utilitaire permettant de déterminer si une adresse IP spécifique est accessible.

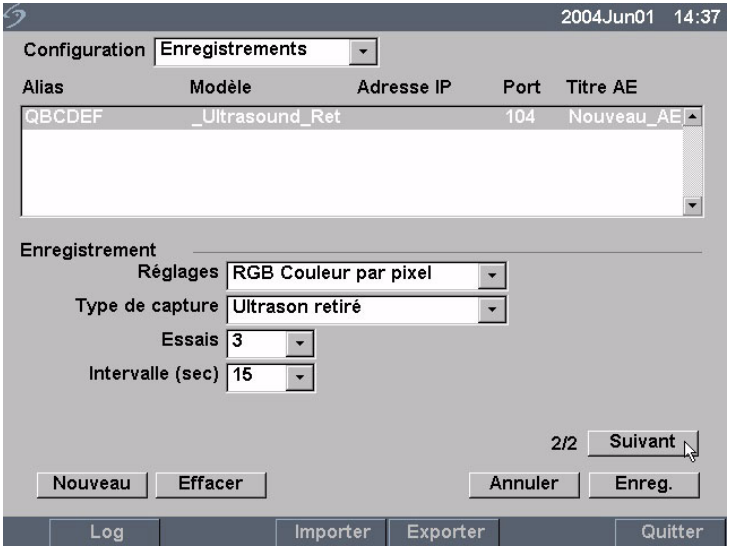


Figure 4 Configuration des systèmes d'archivage (page 2)

Réglages	Définit de quelle manière les images sont envoyées au système d'archivage, sous la forme d'images couleur (RGB) ou monochromes
Type de capture	Type d'image DICOM envoyée au système d'archivage (Ultrason, Ultrason retiré, Deuxième capture).
Essais	Nombres de tentatives de renvoi d'un transfert de fichier par l'échographe TITAN en cas d'échec.
Intervalle	Délai entre deux tentatives.

Pour configurer un nouveau système d'archivage :

1 Assurez-vous que le système TITAN est configuré pour une connectivité DICOM. Voir la section « Pour configurer l'échographe TITAN pour l'utilisation de la fonctionnalité DICOM : », à la page 111.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
4 Dans la liste des configurations, sélectionnez Systèmes d'archivage.
5 Sélectionnez Nouveau.
6 Entrez les informations dans les champs appropriés (pages 1 et 2).
   - Le nom ne peut pas contenir de caractères spéciaux.
   - L'alias et le titre AE peuvent contenir des caractères spéciaux.
   - L'adresse IP et le port doivent être entrés avant la sauvegarde des informations par l'échographe.

   Remarque : Pour utiliser des caractères spéciaux, sélectionnez Symboles. Voir la section « Pour entrer un symbole/caractère spécial : », à la page 21.

   Remarque : Utilisez la barre d'espace du clavier pour entrer un symbole de soulignement.

   Sélectionnez Annuler pour annuler la dernière modification.
7 Sélectionnez Enreg.
8 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Pour supprimer un système d'archivage :

1 Sélectionnez le nom du dispositif dans la liste des systèmes d'archivage.
2 Sélectionnez Effacer.
   Une boîte de dialogue s'affiche.
3 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.
4 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Configuration des imprimantes

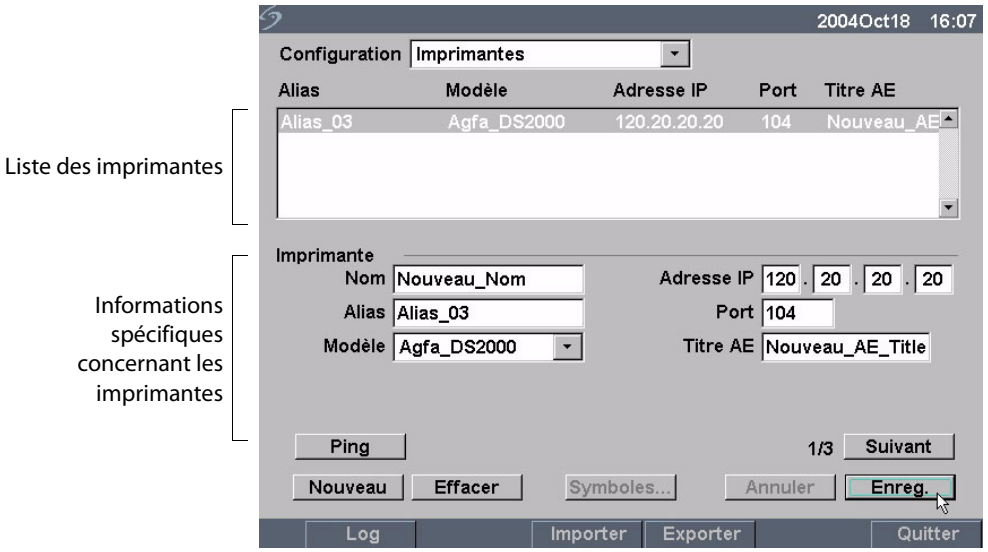


Figure 5 Configuration des imprimantes (page 1)

Nom	Nom logique unique de l'imprimante sur le réseau.
Alias	Nom personnalisé unique de l'imprimante.
Modèle	Liste des modèles d'imprimantes Agfa, Codonics et Kodak. Si un modèle spécifique n'est pas répertorié, choisissez un des modèles génériques en fin de liste.
Adresse IP	Identifiant unique de l'imprimante.
Port	Numéro de port du dispositif. (Le port IP 104 est normalement affecté au dispositif DICOM.)
Titre AE	Titre d'entité d'application DICOM de l'imprimante.
Ping	Utilitaire permettant de déterminer si une adresse IP spécifique est accessible.

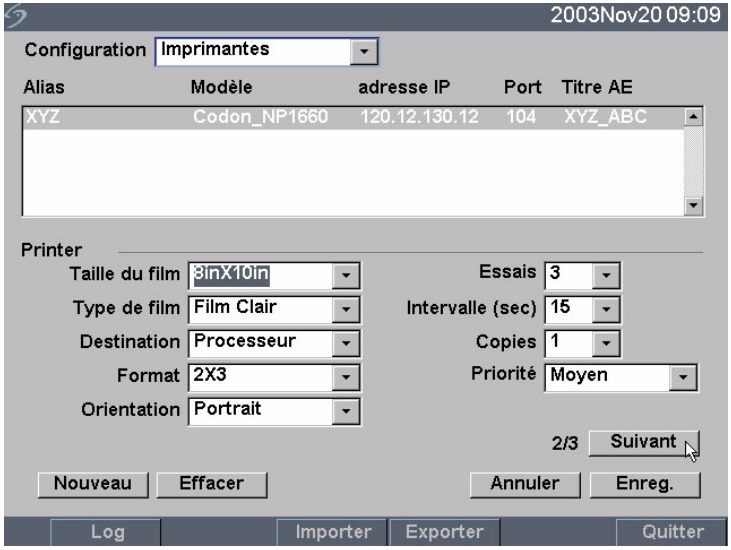


Figure 6 Configuration des imprimantes (page 2)

Taille du film	Tailles de film acceptées par l'imprimante.
Type de film	Supports de film acceptés par l'imprimante.
Destination	Emplacement où est placé le film après son impression.
Format	Nombre de colonnes et de rangs sur l'impression de l'image.
Orientation	Format du film.
Essais	Nombres de tentatives de renvoi d'un transfert d'image par l'échographe TITAN en cas d'échec.
Intervalle	Délai entre deux tentatives.
Copies	Nombre de copies imprimées pour chaque image.
Priorité	Importance de la tâche d'impression.

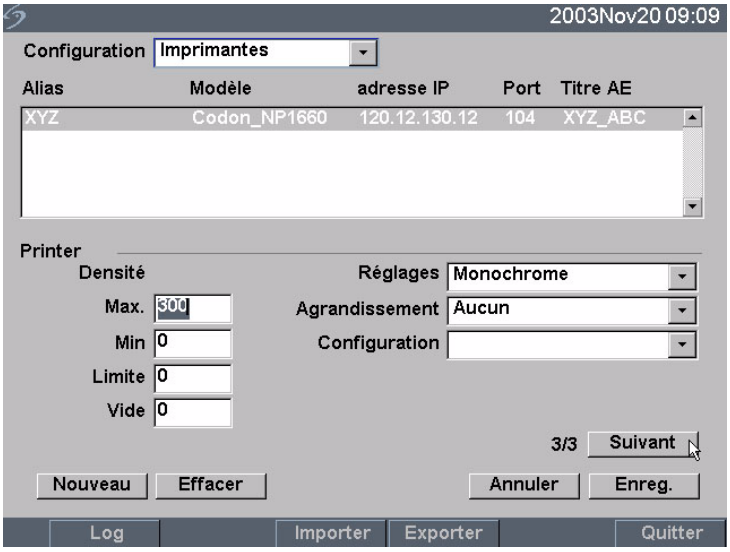


Figure 7 Configuration des imprimantes (page 3)

Densité Max.	Densité maximale de la valeur noire.*
Densité Min.	Densité minimale de la valeur blanche.*
Densité Limite	Densité des zones entourant et séparant les images d'un film.*
Densité Vide	Densité des images vides.*
Réglages	Définit de quelle manière les images sont envoyées à l'imprimante, sous la forme d'images couleur (RGB) ou monochromes.
Agrandissement	Type d'interpolation utilisé durant l'impression.
Configuration	Valeur de configuration spécifique de l'imprimante. Dans le cas de réglages d'imprimante génériques, aucune chaîne de configuration n'est disponible.

* En centièmes de densité optique (DO)

Pour configurer une nouvelle imprimante :

1 Assurez-vous que le système TITAN est configuré pour une connectivité DICOM. Voir la section « Pour configurer l'échographe TITAN pour l'utilisation de la fonctionnalité DICOM : », à la page 111.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
4 Dans la liste des configurations, sélectionnez Imprimantes.
5 Sélectionnez Nouveau.
6 Entrez les informations dans les champs appropriés (pages 1, 2 et 3).
   - Le nom ne peut pas contenir de caractères spéciaux.
   - L'alias et le titre AE peuvent contenir des caractères spéciaux.
   - L'adresse IP et le port doivent être entrés avant la sauvegarde des informations par l'échographe.

   Remarque : Pour utiliser des caractères spéciaux, sélectionnez Symboles. Voir la section « Pour entrer un symbole/caractère spécial : », à la page 21.

   Remarque : Utilisez la barre d'espace du clavier pour entrer un symbole de soulignement.

   Sélectionnez Annuler pour annuler la dernière modification.
7 Sélectionnez Enreg.
8 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Pour supprimer une imprimante :

1 Sélectionnez le nom du dispositif dans la liste des imprimantes.
2 Sélectionnez Effacer.
   Une boîte de dialogue s'affiche.
3 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.
4 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Configuration des serveurs de listes de travail

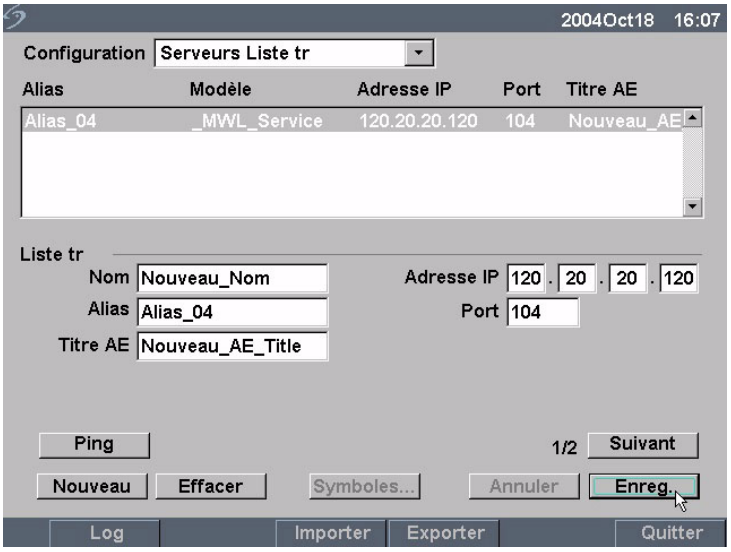


Figure 8 Configuration des listes de travail (page 1)

Nom	Nom logique unique du serveur de listes de travail sur le réseau.
Alias	Nom personnalisé d'un serveur de listes de travail.
Titre AE	Titre d'entité d'application.
Adresse IP	Identifiant unique du serveur de listes de travail.
Port	Numéro de port du dispositif. (Le port IP 104 est normalement affecté au dispositif DICOM.)

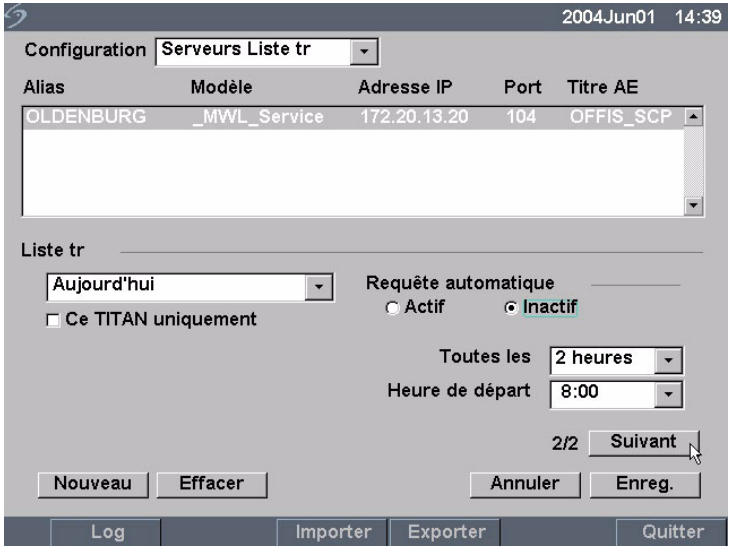


Figure 9 Configuration des listes de travail (page 2)

Plage de dates	Définit la plage de dates des requêtes manuelles ou automatiques.
Ce système TITAN uniquement	Limite la requête aux procédures patients qui sont planifiées pour l'échographe TITAN en se basant sur son titre AE.
Requête automatique	Active/désactive la requête automatique.
Tous les	Option pour une requête automatique afin de sélectionner la durée entre les mises à jour automatiques.
Heure de départ	Option pour une requête automatique afin de sélectionner l'heure de début de la mise à jour automatique (au format 24 heures).

Le tableau suivant indique les paramètres utilisés pour les requêtes de liste de travail.

Tableau 1 : Paramètres de requête manuelle et automatique

Élément	Requête patient manuelle	Mise à jour manuelle de la liste de travail	Mise à jour de requête automatique
Informations du patient	X		
Plage de dates	X	X	X
Ce système TITAN uniquement		X	X
Requête automatique Actif/Inactif			X
Tous les			X
Heure de départ			X

Pour configurer un nouveau serveur de listes de travail :

1 Assurez-vous que le système TITAN est configuré pour une connectivité DICOM. Voir la section « Pour configurer l'échographe TITAN pour l'utilisation de la fonctionnalité DICOM : », à la page 111.

2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.

3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.

4 Dans la liste des configurations, sélectionnez Emplacements.

5 Sélectionnez Nouveau.

6 Entrez les informations dans les champs appropriés (pages 1 et 2).

- Le Nom ne peut pas contenir de caractères spéciaux.
- L'alias et le titre AE peuvent contenir des caractères spéciaux.
- L'adresse IP et le port doivent être entrés avant la sauvegarde des informations par l'échographe.

Remarque : Pour utiliser des caractères spéciaux, sélectionnez Symboles. Voir la section « Pour entrer un symbole/caractère spécial : », à la page 21.

Remarque : Utilisez la barre d'espace du clavier pour entrer un symbole de soulignement.

Sélectionnez Annuler pour annuler la dernière modification.

7 Sélectionnez Enreg.

8 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Pour configurer une mise à jour de requête automatique :

1 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
2 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
3 Dans la liste des configurations, sélectionnez Emplacements.
4 Dans Requête automatique (page 2), sélectionnez Actif.
5 Dans la liste Tous les, sélectionnez la durée souhaitée entre les mises à jour automatiques.
6 Dans la liste Heure de départ, sélectionnez l'heure de début des mises à jour automatiques.
7 Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Pour supprimer un serveur de listes de travail :

1 Sélectionnez le nom du dispositif dans la liste de travail.
2 Sélectionnez Effacer.
Une boîte de dialogue s'affiche.
3 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.
4 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Configuration de procédures

Des procédures sont automatiquement ajoutées à la liste des procédures lorsque des types d'examens provenant de procédures patients sont sélectionnés dans la liste de travail.

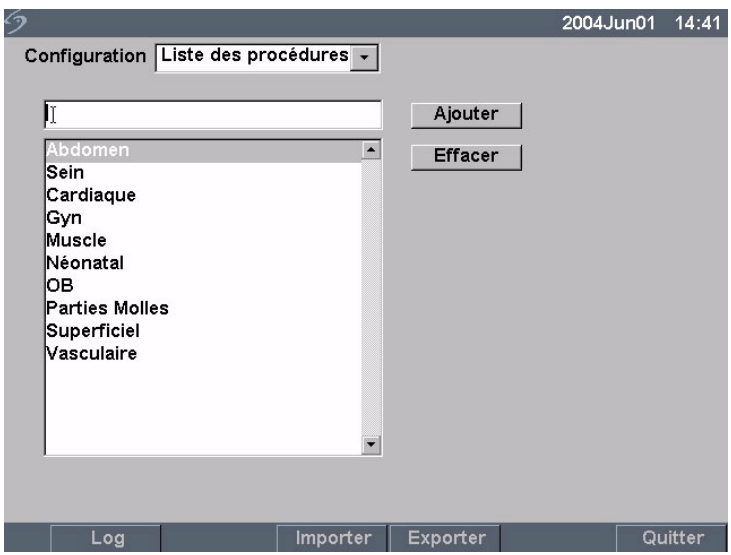


Figure 10 Configuration d'une procédure

Pour ajouter une procédure :

1 Assurez-vous que le système TITAN est configuré pour une connectivité DICOM. Voir la section « Pour configurer l'échographe TITAN pour l'utilisation de la fonctionnalité DICOM : », à la page 111.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
4 Dans la liste des configurations, sélectionnez Liste de procédures.
5 Entrez le texte de votre choix.
6 Sélectionnez Ajouter.
7 Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.

Pour supprimer une procédure :

1 Sélectionnez le nom de la procédure dans la liste des procédures.
2 Sélectionnez Effacer.

Importation et exportation de configurations

Toutes les données de configurations des emplacements (à l'exception des adresses IP et des titres AE), des systèmes d'archivage, des imprimantes et des listes de travail peuvent être importées et exportées. Cela vous permet de partager des données de configuration entre échographes TITAN. Les fonctions d'importation et d'exportation sont accessibles à partir de n'importe quelle page de configuration DICOM.

Pour exporter des données de configuration :

1 Remplissez toutes les pages de configuration d'un échographe TITAN.
2 Insérez une carte CompactFlash vierge dans la fente arrière. Voir la section « Installation et retrait de la carte CompactFlash », à la page 11.
3 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
4 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
5 Sélectionnez Exporter dans le menu affiché à l'écran.
Toutes les données de configuration concernant les emplacements, systèmes d'archivage, imprimantes, et listes de travail à l'exception des adresses IP des emplacements, sont copiées sur la carte CompactFlash.
6 Retirez la carte CompactFlash.

Pour importer des données de configuration :

1 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière de l'échographe TITAN. Voir la section « Installation et retrait de la carte CompactFlash », à la page 11.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Config dans le menu affiché à l'écran.
4 Sélectionnez Importer dans le menu affiché à l'écran.
5 Une fois tous les fichiers importés, l'échographe redémarre.
Remarque : Toutes les configurations actuellement sur l'échographe seront remplacées par les données importées.

Entrez manuellement les adresses IP et les titres AE des emplacements sur le système TITAN de réception.

6 Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Revue du journal réseau

La fonction Log réseau est accessible à partir de n'importe quelle page de configuration DICOM. Le journal recueille les erreurs et événements en relation avec le réseau, généralement dans le but de faciliter les diagnostics, et peut être exporté sur une carte CompactFlash et lu par un lecteur de carte CompactFlash. Le contenu du journal est enregistré lors de la mise hors tension de l'échographe TITAN. Le journal dispose d'un espace limité ; lorsqu'il est plein, les informations existantes sont écrasées.

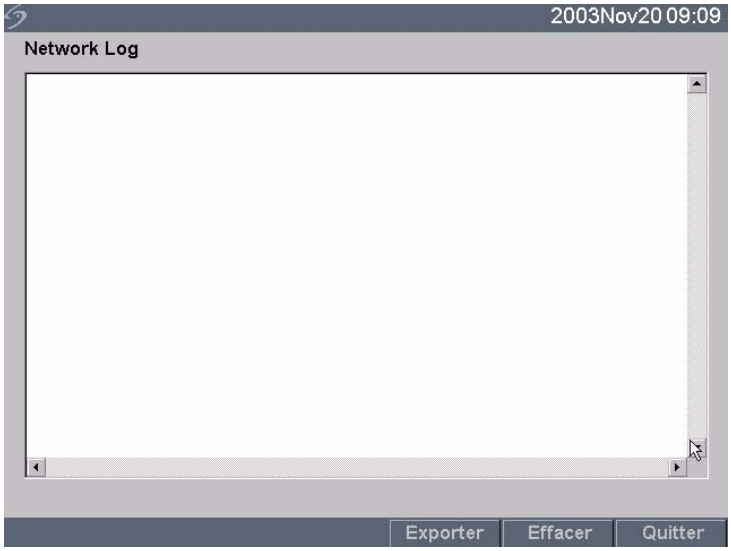


Figure 11 Journal réseau

Effacer	Supprime toutes les entrées du journal.
Exporter	Copie le contenu du journal vers la carte CompactFlash (fente arrière). Le fichier journal est nommé log.txt sur la carte CompactFlash.
Quitter	Revient à la page précédente.

Pour exporter le journal :

Remarque : Le journal d'événements et le journal réseau DICOM portent le même nom de fichier (log.txt). Lorsque vous exportez l'un ou l'autre sur la même carte CF, il remplacera le fichier log.txt existant.

1 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière de l'échographe TITAN.
2 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
3 Sélectionnez Log, puis Exporter, dans le menu affiché à l'écran.
4 Visualisez les fichiers sur le lecteur de cartes CompactFlash.
Le journal est un fichier texte pouvant être ouvert par une application pour fichier texte, par exemple Microsoft Word ou le Bloc-notes. Le fichier journal est nommé log.txt.

Pour effacer le journal :

1 Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
2 Sélectionnez Log dans le menu affiché à l'écran.
3 Sélectionnez Effacer dans le menu affiché à l'écran pour supprimer tout le texte.
Une boîte de dialogue s'affiche.
4 Sélectionnez Oui pour supprimer et Non pour annuler.
5 Sélectionnez Quitter pour revenir au menu précédent.

Utilisation de la fonctionnalité DICOM

L'échographe TITAN peut être connecté à un réseau local (LAN) afin d'envoyer des images depuis un ou plusieurs emplacements du réseau vers un ou plusieurs dispositifs (imprimantes, systèmes d'archivage ou listes de travail). L'échographe peut être configuré pour reconnaître un maximum de 16 imprimantes, 16 systèmes d'archivage et 16 serveurs de listes de travail. Un maximum de deux imprimantes, quatre systèmes d'archivage et un serveur de listes de travail peut être sélectionné à partir de chaque emplacement. Chaque dispositif sélectionné recevra les fichiers transférés.

Selon vos besoins en matière de connectivité, la fonctionnalité DICOM de l'échographe TITAN peut être configurée comme suit :

- Emplacement stationnaire d'échographe TITAN transférant vers un ou plusieurs dispositifs.
- Emplacements mobiles d'échographe TITAN (plusieurs emplacements sélectionnés par l'utilisateur au sein de l'établissement) transférant vers un ou plusieurs dispositifs.

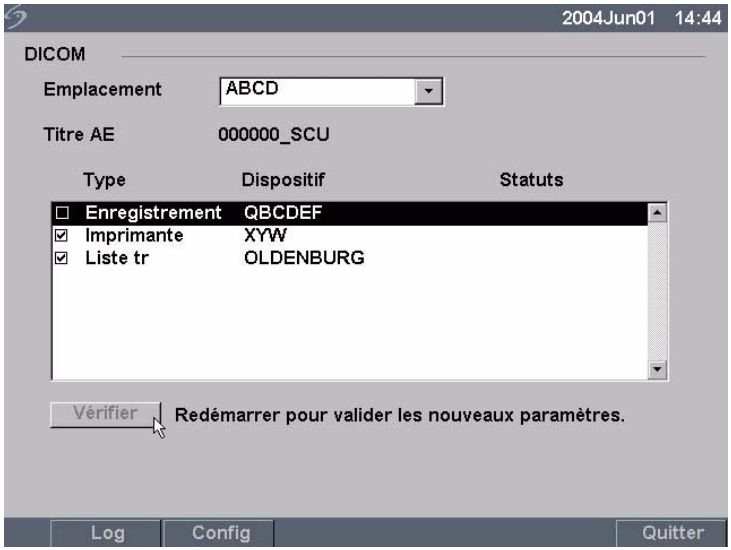


Figure 12 Écran principal DICOM

Emplacement	Emplacement géographique qui identifie le réseau où l'échographe TITAN est connecté. Les réglages du réseau et du dispositif DICOM peuvent être configurés indépendamment pour chaque emplacement défini.
Titre AE	Entité d'application, c'est-à-dire nom par lequel les dispositifs DICOM du réseau local reconnaissent l'échographe TITAN.
Type	Type de dispositif : système d'archivage, imprimante ou serveur de listes de travail.
Dispositif	Nom par lequel l'échographe TITAN reconnaît l'imprimante, le système d'archivage ou le serveur de listes de travail.
État	Indication de la disponibilité ou non du dispositif.
Vérifier	Test destiné à vérifier que les dispositifs sélectionnés peuvent communiquer avec les dispositifs et serveurs.
Log	Fichier journal destiné à la résolution des problèmes posés par la fonctionnalité DICOM. (Voir « Revue du journal réseau », à la page 127.)

Config	Accès à une série de pages de configuration des dispositifs du réseau. (Voir « Configuration DICOM », à la page 112.)
Quitter	Revient à la page précédente en l'absence de modifications, redémarre l'échographe en cas de modifications.

Pour sélectionner un emplacement, un système d'archivage, une imprimante ou un serveur de listes de travail :

Remarque : L'échographe doit être configuré avant d'utiliser la fonctionnalité DICOM. Voir la section « Configuration DICOM », à la page 112.

1. Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
2. Dans la liste des emplacements, sélectionnez l'emplacement actuel de l'échographe TITAN.
3. Dans la liste des dispositifs, sélectionnez un ou plusieurs systèmes d'archivage, imprimantes ou serveurs de listes de travail.
   Une coche s'affiche à côté de chaque dispositif sélectionné. Un maximum de deux imprimantes, quatre systèmes d'archivage et un serveur de listes de travail peut être sélectionné pour chaque emplacement.
   Sélectionnez de nouveau un dispositif pour le désélectionner.
4. Lorsque la saisie des informations de configuration est terminée, sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.

Pour vérifier le statut d'un système d'archivage, d'une imprimante ou d'un serveur de listes de travail :

1. Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
2. Dans la liste des dispositifs, sélectionnez le ou les dispositifs désiré(s).
3. Sélectionnez Quitter dans le menu affiché à l'écran.
   Une boîte de dialogue s'affiche pour redémarrer l'échographe.
   L'échographe redémarre.
4. Appuyez sur la touche **Config**, sélectionnez Connectivité, puis la configuration DICOM.
5. Sélectionnez Vérifier pour confirmer qu'une imprimante, qu'un système d'archivage ou qu'un serveur de listes de travail est connecté.

Le statut de connexion du dispositif est identifié dans la liste des noms/états de dispositifs. Si le bouton de vérification est désactivé, redémarrez l'échographe.

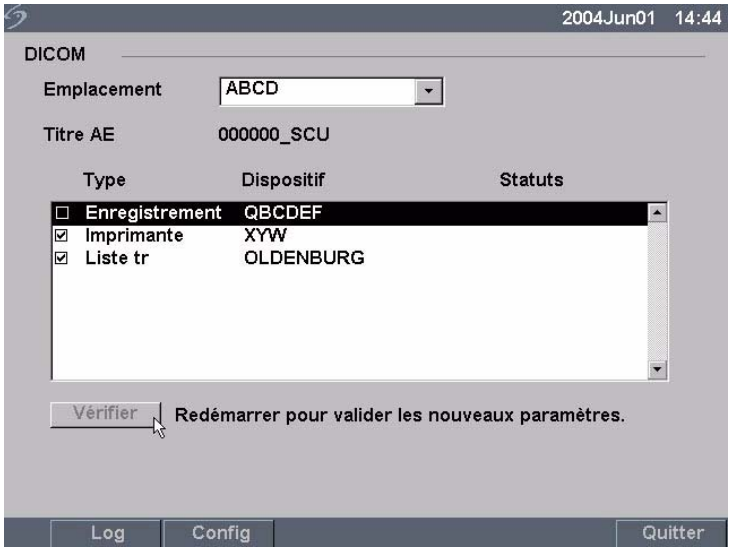


Figure 13 Écran principal DICOM, vérification

Echoué	La communication DICOM avec le système sélectionné a échoué.
Succès	La communication DICOM avec le système sélectionné a été accomplie avec succès.
Inconnu	Le dispositif DICOM n'accepte pas le C-ECHO (vérifiez la requête).

Archivage et impression des images DICOM

Les images sont envoyées par l'échographe TITAN à un serveur PACS ou une imprimante par le biais d'une connexion Ethernet. Les images sont envoyées automatiquement lorsque l'échographe TITAN détecte une connexion Ethernet.

Cette icône est présente et animée lorsque l'échographe est connecté et que des images sont en cours d'archivage.

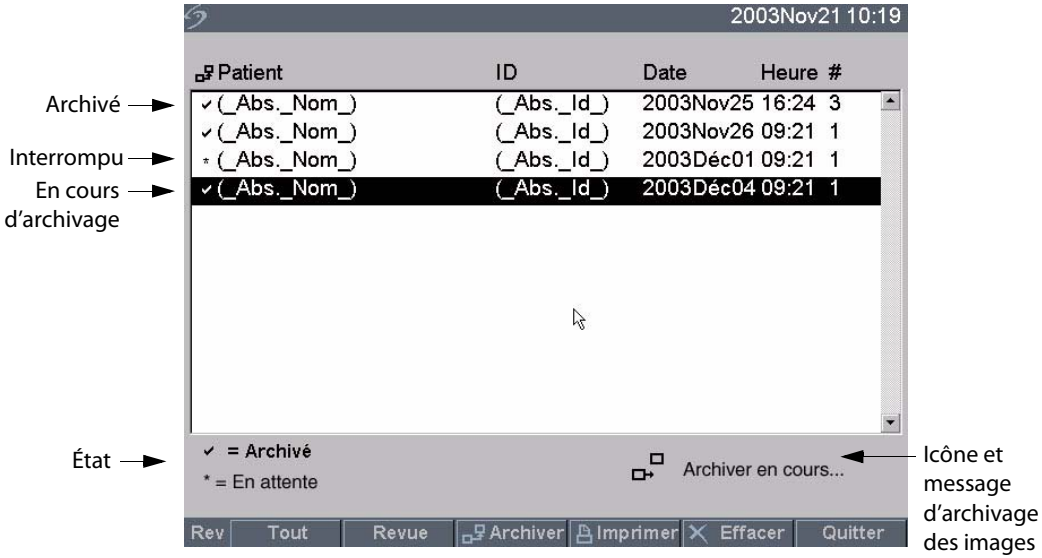


Figure 14 Liste des patients

Pour archiver ou imprimer automatiquement des images :

Les images sont automatiquement transférées vers les dispositifs sélectionnés. Les examens en attente sont archivés ou imprimés en commençant par le haut de la liste. Durant une activité réseau DICOM, l'icône de connexion au réseau dans la zone d'état du système est animée.

1 Vérifiez que l'emplacement en cours est sélectionné dans l'écran principal DICOM.
2 Vérifiez la connexion au réseau local. Voir la section « Connexion Ethernet », à la page 111. L'échographe étant sous tension, vérifiez que le voyant de connexion LAN (diode verte) situé près du connecteur du mini-dock est allumé, confirmant la connexion physique du système au réseau local.
3 Vérifiez que l'examen patient est terminé. Voir la section « Informations du patient », à la page 41.

Remarque : Les images enregistrées sur l'échographe TITAN sont mémorisées sur une carte CF. Voir« Stockage des images », à la page 62. Les images transférées aux dispositifs DICOM sont automatiquement envoyées depuis la CF une fois l'examen terminé. Toutes les images des examens patients, plutôt que des images individuelles, sont envoyées aux dispositifs DICOM. Les fichiers formatés DICOM ne sont pas enregistrés sur la carte CF. Le transfert de fichier des examens patients en cours n'a lieu que lorsque l'examen est terminé ou un nouveau patient est créé.

Pour vérifier l'envoi des images :

Appuyez sur la touche **Revue**.

La liste des patients indique le statut du transfert des images. Voir la Figure 14, à la page 132.

- Les examens patients cochés sont archivés.
- Les examens patients non cochés sont en cours d'archivage.
- Les examens patients identifiés par un astérisque sont interrompus.
  Le transfert des images est interrompu lorsque l'échographe TITAN exécute le nombre de tentatives fixé lors de la configuration, en appliquant l'intervalle défini. Ces examens doivent être archivés manuellement.

Pour archiver ou imprimer manuellement des images :

1. Vérifiez que l'échographe est sous tension et que l'emplacement correct est sélectionné.
   L'échographe étant sous tension, vérifiez que le voyant de connexion LAN (diode verte) situé près du connecteur du mini-dock est allumé, confirmant la connexion physique du système au réseau local.
   Durant une activité réseau DICOM, lorsque les images sont transférées, l'icône de connexion au réseau dans la zone d'état du système est animée.
2. Appuyez sur la touche **Revue** de l'échographe.
   ou,
   Si un patient est actif, sélectionnez Liste dans le menu affiché à l'écran.
3. Sélectionnez un examen patient individuel ou Tout dans le menu affiché à l'écran.
4. Sélectionnez Archiver dans le menu affiché à l'écran. (Tous les coches ou astérisques sont effacés.)
   Une fois l'archivage terminé, une coche s'affiche de nouveau à gauche du nom du patient sélectionné.

Informations patient

Le formulaire d'informations du patient est utilisé pour entrer des informations relatives au patient dans l'échographe. Voir la section « Informations du patient », à la page 41 pour plus d'informations sur le renseignement des champs du formulaire. Les options indiquées ci-dessous ne sont disponibles que dans la liste de travail DICOM.

Nouveau patient

1. Appuyez sur la touche **Patient**.
2. Sélectionnez Nouveau dans le menu affiché à l'écran.
   La procédure du patient en cours est terminée.
   Remarque : Le nouveau patient effacera toutes les informations entrées précédemment, y compris les calculs et les pages de rapport. Pour enregistrer ces informations, enregistrez l'écran pour chaque item, par exemple les pages de rapport, les informations du patient, les calculs et les graphiques.
3. Entrez des informations dans les champs appropriés.

Type de procédure	Sélectionnez le type de procédure (disponible uniquement lorsqu'une licence a été acquise pour la fonctionnalité de liste de travail DICOM et lorsque celle-ci a été configurée).
ID de procédure	Entrez les informations d'identification de votre choix. Le champ peut être modifié lors d'une requête patient manuelle.

Requête	Le menu Requête affiché à l'écran s'affiche lorsque les éléments suivants sont configurés :
	• Des informations sont entrées dans les champs suivants :
	  • Patient : Nom, Prénom, Deuxième prénom
	  • ID du patient
	  • Accès
	  • ID de procédure
	• L'échographe TITAN est connecté à un réseau local (LAN)
	• Le serveur de listes de travail est actif
	Voir la section « Pour effectuer une requête patient manuelle : », à la page 134.

Liste de travail	1 Appuyez sur la touche **Patient**. 2 Sélectionnez Liste de travail dans le menu affiché à l'écran pour visualiser toutes les procédures patient planifiées et qui ont été demandées par l'échographe.

Listes de travail DICOM

Une liste de travail DICOM permet d'importer des informations patient du système d'informations de l'hôpital ou du service radiologie. Le formulaire d'informations patient permet également d'entrer des informations patient spécifiques et d'interroger le serveur de listes de travail pour trouver une procédure patient correspondante.

La fonctionnalité de liste de travail de l'échographe n'est opérationnelle que lorsque ce qui suit a été configuré :

- L'échographe est configuré avant d'utiliser la fonctionnalité DICOM. Voir la section « Configuration DICOM », à la page 112.
- L'échographe est connecté à un réseau local (LAN) Voir la section « Pour effectuer une connexion à un réseau local (LAN) : », à la page 111.
- Un serveur de listes de travail a été configuré pour l'emplacement actif.

Pour effectuer une requête patient manuelle :

1 Veillez à ce qu'un serveur de listes de travail soit configuré et qu'il communique avec l'échographe TITAN en sélectionnant Vérifier dans l'écran principal de configuration DICOM.
2 Appuyez sur la touche **Patient**.
3 Sélectionnez Nouveau dans le menu affiché à l'écran.
La procédure du patient en cours est terminée.

Remarque : Le nouveau patient terminera l'examen existant et effacera toutes les informations entrées précédemment, y compris les calculs et les pages de rapport. Pour enregistrer ces informations, enregistrez l'écran pour chaque item, par exemple les pages de rapport, les informations du patient, les calculs et les graphiques.

4 Entrez des informations dans l'un des six champs suivants : Patient : Nom, Prénom, Deuxième prénom, numéro d'accès ou ID de procédure.
Une requête est réalisée sur le ou les caractères, par exemple, si vous recherchez Smith, vous obtiendrez Smith, Smithson, Smithy.
5 Sélectionnez Requête dans le menu affiché à l'écran.
Une fois la requête terminée, le nombre total de procédures patient correspondant à la requête s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran.
6 Utilisez le pavé tactile pour mettre en surbrillance la procédure patient souhaitée, puis Sélect. dans le menu affiché à l'écran.
Les informations s'affichent dans le formulaire d'informations du patient.
7 Dans la liste Type, modifiez le type de procédure souhaité, si nécessaire.
8 Sélectionnez Plus... pour entrer des informations à la page 2.
9 Sélectionner Quitter dans le menu affiché à l'écran pour revenir à la page précédente.

Pour effectuer une mise à jour de liste de travail manuelle :

1 Appuyez sur la touche **Patient**.
2 Sélectionnez Liste de travail, puis Actual. dans le menu affiché à l'écran.

Pour effectuer une mise à jour de liste de travail automatique :

1 Veillez à ce que l'échographe TITAN soit sous tension et connecté à un réseau local (LAN). Voir la section « Pour effectuer une connexion à un réseau local (LAN) : », à la page 111.
2 Assurez-vous que le système TITAN est configuré pour une requête de liste de travail automatique. Voir la section « Pour configurer une mise à jour de requête automatique : », à la page 125.
La liste de travail est automatiquement mise à jour.
3 Vérifiez la date et l'heure actuelles de l'échographe.

Pour trier une liste de travail :

1 Appuyez sur la touche **Patient**.
2 Sélectionnez Liste de travail dans le menu affiché à l'écran.
3 Sélectionnez l'en-tête de colonne souhaité (Nom, ID, Accès, Procédure ou Date).
La liste de travail est triée dans l'ordre croissant.

Chapitre 6 : Sécurité

Veuillez lire attentivement ce chapitre avant d'utiliser l'échographe. Vous y trouverez des informations sur l'échographe, le capteur, les accessoires et les périphériques. Ce chapitre contient également les informations requises par différents organismes réglementaires, y compris des informations sur le principe ALARA (puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques), la norme relative à l'affichage de la puissance acoustique, les tableaux de puissance et d'intensité acoustiques, ainsi que d'autres informations relatives à la sécurité.

Un **Avertissement** décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter tout risque de blessure grave ou un danger de mort.

Une **Mise en garde** décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter tout risque d'endommagement des produits.

Principes ergonomiques

Avertissement : Pour éviter les troubles musculo-squelettiques, suivez les conseils prodigués à la section « Guide des bonnes pratiques de balayage » du Chapitre 2 du présent guide d'utilisation.

Sécurité électrique

Cet échographe est conforme à la norme EN60601-1, Classe I (exigences relatives au matériel à alimentation interne) et Type BF (exigences de sécurité relatives aux pièces isolées appliquées sur le patient).

Cet échographe est conforme aux exigences applicables au matériel médical, publiées dans les normes de sécurité de la Canadian Standards Association (CSA), l'European Norm Harmonized Standard et l'Underwriters Laboratories (UL). Voir Chapitre 9, « Caractéristiques techniques. »

Pour garantir une sécurité maximale, respectez les avertissements et mises en garde suivants :

Avertissement : Pour éviter toute gêne ou risque de brûlure légère, éviter tout contact du patient avec des surfaces chaudes.

Dans certaines situations, la température du connecteur du capteur, comme celle de l'arrière de l'écran, peut dépasser les limites de la norme EN60601-1 relatives au contact avec le patient, c'est pourquoi l'opérateur seul doit manipuler l'échographe. Cet avertissement ne s'applique pas à l'avant du capteur.

Pour éviter toute gêne ou risque de blessure lorsque l'opérateur manipule le connecteur du capteur, l'échographe ne doit pas être utilisé en régime continu pendant plus de 60 minutes en mode d'échographie active (opposé aux modes d'arrêt sur image ou de veille).

Avertissement :

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure, ne pas ouvrir le boîtier de l'échographe. Tous les réglages et remplacements internes, à l'exception du remplacement de la batterie, doivent être effectués par un technicien qualifié.

Pour éviter tout risque de blessure, ne pas faire fonctionner l'échographe en présence de gaz inflammables ou de produits anesthésiques. Une explosion risque de se produire.

Pour éviter tout risque d'électrocution, l'équipement utilisé doit être correctement mis à la terre. Il y a risque d'électrocution si l'alimentation secteur n'est pas correctement mise à la terre. La fiabilité de la mise à la terre ne peut être obtenue que si l'échographe est branché sur une prise de courant conforme aux normes hospitalières. Ne pas enlever ou dérouter le fil de terre.

Pour éviter tout risque d'électrocution, inspecter l'avant, le boîtier et le câble du capteur avant de l'utiliser. Ne pas utiliser le capteur si ce dernier ou le câble sont endommagés.

Pour éviter tout risque d'électrocution, toujours débrancher le câble d'alimentation secteur de l'échographe avant de procéder au nettoyage de l'appareil.

Pour éviter tout risque d'électrocution, ne pas utiliser un capteur qui a été immergé au-delà du niveau spécifié pour le nettoyage ou la désinfection. Voir Chapitre 7, « Dépannage et entretien. ».

Pour éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie, inspecter périodiquement l'alimentation secteur, le cordon d'alimentation secteur et la fiche. S'assurer qu'ils ne sont pas endommagés.

Pour éviter tout risque d'électrocution, utiliser uniquement les accessoires et les périphériques recommandés par SonoSite, y compris l'adaptateur d'alimentation secteur. La connexion de périphériques non recommandés par SonoSite présente un risque d'électrocution. Contacter SonoSite ou le représentant local pour obtenir la liste des accessoires et des périphériques disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite.

Pour éviter tout risque d'électrocution, utiliser les périphériques de catégorie commerciale recommandés par SonoSite uniquement pendant l'alimentation batterie. Ne pas brancher ces périphériques sur le secteur lorsque l'échographe est utilisé pour l'échographie ou le diagnostic d'un patient/sujet. Contacter SonoSite ou le représentant local pour obtenir la liste des périphériques de catégorie commerciale disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite.

Pour éviter tout risque d'électrocution, inspecter les câbles et les cordons d'alimentation utilisés avec le système régulièrement pour vous assurer de l'absence de dommage.

Pour éviter tout risque d'électrocution pour le patient/sujet, ne pas toucher ce dernier en même temps que les bornes de la batterie de l'échographe.

Avertissement : Pour éviter tout risque de blessure de l'opérateur ou d'un tiers, le capteur ne doit pas être en contact avec le patient lors de l'application d'un choc de défibrillation haute tension.

Pour éviter tout éventuel choc électrique ou interférence électromagnétique, vérifier le fonctionnement et la conformité appropriés de l'ensemble du matériel à l'aide des normes de sécurité relatives avant de l'utiliser dans un but clinique. La connexion d'un autre matériel à l'échographe revient à configurer un système médical. SonoSite vous recommande de vérifier que l'échographe, toute association de matériel, et les accessoires connectés à l'échographe sont conformes aux exigences d'installation JACHO et/ou aux normes de sécurité comme AAMI-ES1, NFPA 99 OR IEC Standard 60601-1-1 et la norme de compatibilité électromagnétique IEC 60601-1-2 (compatibilité électromagnétique) et qu'ils sont certifiés selon la norme IEC 60950 (ITE, Information Technology Equipment).

Mise en garde : Ne pas utiliser l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran : noter le code d'erreur, appeler SonoSite ou le représentant local et mettre l'échographe hors tension en maintenant la touche d'alimentation enfoncée jusqu'à ce que l'échographe s'éteigne.

Pour éviter tout échauffement de l'échographe et du connecteur de capteur, ne pas bloquer la circulation d'air vers les trous de ventilation situés sur le côté de l'échographe.

Sécurité du matériel

Pour protéger l'échographe, le capteur et les accessoires, prendre les précautions suivantes.

Mise en garde : Une flexion ou une torsion excessive des câbles risque d'entraîner une défaillance ou un fonctionnement intermittent.

L'emploi d'une technique incorrecte de nettoyage ou de désinfection d'une partie de l'échographe risque de l'endommager de manière permanente. Pour connaître les instructions de nettoyage et de désinfection, voir le Chapitre 7, « Dépannage et entretien. ».

Ne pas immerger le connecteur de capteur dans une solution. Le câble n'est pas étanche au-delà de l'interface entre le câble et le connecteur du capteur.

Ne pas utiliser de solvants, tels que les diluants de peinture ou le benzène ni de produits de nettoyage abrasifs sur toute partie de l'échographe.

Retirer la batterie si l'échographe ne doit pas être utilisé pendant un certain temps.

Ne pas renverser de liquide sur l'échographe ni l'éclabousser.

Sécurité de la batterie

Pour éviter que la batterie n'explose, ne prenne feu ou ne produise des émanations pouvant endommager le matériel, prendre les précautions suivantes :

Avertissement :

La batterie est équipée d'un dispositif de sécurité. Ne pas démonter ni modifier la batterie.

Charger les batteries uniquement lorsque la température ambiante se situe entre 0 et 40 °C.

Ne pas court-circuiter la batterie en connectant directement les bornes positive et négative avec un objet métallique.

Ne pas faire chauffer la batterie ni la jeter au feu.

Ne pas exposer la batterie à des températures supérieures à 60 °C. L'éloigner du feu ou de toute autre source de chaleur.

Ne pas charger la batterie au voisinage d'une source de chaleur, telle qu'un feu ou un appareil de chauffage.

Ne pas exposer la batterie à la lumière solaire directe.

Ne pas percer la batterie avec un objet pointu, ne pas la heurter ni marcher dessus.

Ne pas utiliser la batterie si elle est endommagée.

Ne pas souder la batterie.

La polarité des bornes de la batterie est fixe et ne peut pas être inversée. Ne pas forcer pour insérer la batterie dans l'échographe.

Ne pas connecter la batterie à une prise de courant.

Ne pas continuer à recharger la batterie si elle ne se recharge plus après deux cycles successifs de six heures.

Mise en garde :

Pour éviter que la batterie n'explose, ne prenne feu ou ne produise des émanations pouvant endommager le matériel, prendre les précautions suivantes:

Ne pas immerger la batterie dans l'eau ou laisser pénétrer de l'humidité.

Ne pas mettre la batterie dans un four à micro-ondes ou dans un récipient pressurisé.

Si la batterie fuit ou émet une odeur, l'éloigner de toute source inflammable.

Si la batterie émet une odeur ou de la chaleur, est déformée ou décolorée, ou semble anormale en cours d'utilisation, de recharge ou d'entreposage, la retirer immédiatement et ne plus l'utiliser. Pour toute question concernant la batterie, consulter SonoSite ou le représentant local.

Mise en garde : Entreposer la batterie à une température située entre -20 et 60 °C

Utiliser uniquement les batteries SonoSite.

Ne pas utiliser ni charger la batterie avec du matériel qui n'est pas développé par SonoSite. Charger la batterie uniquement avec l'échographe TITAN.

Sécurité biologique

Prendre les précautions suivantes en rapport avec la sécurité biologique.

Avertissement : Les moniteurs périphériques de catégorie commerciale n'ont été ni vérifiés, ni validés par SonoSite pour un usage diagnostique.

Ne pas utiliser l'échographe s'il fonctionne de manière irrégulière. Toute discontinuité de la séquence de balayage indique une défaillance matérielle à laquelle il faut remédier avant d'utiliser l'échographe.

Ne pas utiliser l'échographe s'il présente des artefacts sur l'écran LCD (à cristaux liquides), à l'intérieur ou à l'extérieur de l'image clinique. Les artefacts signalent des anomalies matérielles et/ou logicielles auxquelles il faut remédier avant d'utiliser l'échographe.

Certaines gaines de capteur contiennent du latex et du talc auxquels certaines personnes sont allergiques. Reportez-vous à la réglementation 21CFR801.437, User labeling for devices that contain natural rubber [Étiquetage des dispositifs contenant du latex].

Exécuter les procédures échographiques avec prudence. Utiliser le principe ALARA (la puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques).

SonoSite ne recommande aucune marque particulière d'isolant acoustique.

Compatibilité électromagnétique

L'échographe TITAN a été testé et jugé conforme aux limites de la compatibilité électromagétique du matériel médical définies dans la norme IEC 60601-1-2:2001. Ces limites visent à fournir une protection minimale contre les perturbations nuisibles dans le cadre d'une installation normale en milieu médical.

Mise en garde : Le matériel électrique médical nécessite des précautions particulières en matière de compatibilité électromagnétique et doit être installé et utilisé conformément à ces instructions. Les performances de l'échographe peuvent être perturbées par des hauts niveaux de parasites électromagnétiques radioélectriques rayonnés ou conduits provenant de matériel de communication radioélectrique portable ou mobile ou d'autres sources radioélectriques fortes ou avoisinantes. Ces perturbations peuvent se traduire par une dégradation ou une déformation des images, des lectures aberrantes, l'arrêt de fonctionnement du matériel ou par d'autres dysfonctionnements. Si cela se produit, inspecter le site afin de déterminer l'origine de la perturbation et prendre les mesures suivantes pour y remédier.

- Mettre le matériel avoisinant hors tension puis sous tension, de manière à identifier le matériel responsable de la perturbation.
- Déplacer ou réorienter le matériel responsable des parasites.
- Éloigner le matériel responsable de la perturbation de l'échographe.
- Gérer l'utilisation des fréquences proches des fréquences de l'échographe.
- Retirer les dispositifs extrêmement sensibles aux perturbations électromagnétiques.
- Diminuer la puissance des sources internes contrôlées par le site (comme les systèmes de radiomessagerie).
- Étiqueter les périphériques sensibles aux perturbations électromagnétiques.
- Former l'équipe médicale à reconnaître les problèmes potentiels liés aux perturbations électromagnétiques.
- Supprimer ou réduire les perturbations électromagnétiques par le biais de solutions techniques (comme le blindage).
- Limiter l'utilisation des moyens de communication personnels (téléphones cellulaires, ordinateurs) dans les zones où des dispositifs sensibles aux perturbations électromagnétiques sont installés.
- Échanger avec les autres membres de l'équipe, les informations pertinentes relatives aux perturbations électromagnétiques, notamment avant tout achat d'un nouveau matériel susceptible de générer ce type de perturbations.
- Acheter du matériel médical conforme aux normes IEC 60601-1-2 de compatabilité électromagnétique (insensibilité aux perturbations électromagnétiques 3 volts/mètre, seuil d'exposition de 0,0014 volt/mètre).

Mise en garde : Pour éviter tout risque d'augmentation des émissions électromagnétiques ou toute baisse d'insensibilité, utiliser uniquement les accessoires et les périphériques recommandés par SonoSite. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par SonoSite peut provoquer un dysfonctionnement de l'échographe ou des autres dispositifs électriques médicaux présents dans cette zone. Contacter SonoSite ou le représentant local pour obtenir la liste des accessoires et des périphériques disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite. Reportez-vous au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*.

Les décharges électrostatiques sont un phénomène naturel. Elles se produisent fréquemment lorsque l'air ambiant est desséché par le chauffage ou la climatisation. La décharge se propage d'un corps portant une charge électrostatique vers un corps dont la charge électrostatique est inférieure ou nulle. La force de la décharge peut être suffisante pour endommager le capteur ou l'échographe. Prendre les précautions suivantes pour réduire les risques de décharge électrostatique : vaporisation de produit antistatique sur la moquette ou le linoléum, ou utilisation d'un tapis antistatique.

Déclaration du fabricant

Le Tableau 1 et le Tableau 2 indiquent l'environnement d'utilisation prévu et les niveaux de conformité de l'échographe en matière de compatibilité électromagnétique. Pour obtenir des performances optimales, s'assurer que l'échographe est utilisé dans les environnements décrits dans ces tableaux.

L'échographe doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous.

Tableau 1 : Déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique
Émissions radioélectriques CISPR 11	Groupe 1	L'échographe SonoSite TITAN utilise l'énergie radio-électrique uniquement pour ses fonctions internes. Ainsi, ses émissions radioélectriques sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des perturbations dans le matériel électronique avoisinant.
Émissions radioélectriques CISPR 11	Classe A	L'échographe SonoSite TITAN peut être utilisé dans tous les établissements autres qu'à usage d'habitation ou directement connectés au réseau d'alimentation électrique basse tension qui alimente les immeubles à usage d'habitation.
Émissions d'harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A	

Tableau 1 : Déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques (Suite)

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique
Fluctuations de tension/ émissions de scintillement IEC 61000-3-3	Conforme	

L'échographe doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous.

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique

Test d'insensibilité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Décharge électrostatique IEC 61000-4-2	2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV contact 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV air	2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV contact 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts d'une matière synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires rapides Transitoires en salves IEC 61000-4-4	2 KV sur le secteur 1 KV sur les lignes de signaux	2 KV sur le secteur 1 KV sur les lignes de signaux	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Surtension IEC 61000-4-5	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV phase-terre 0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV entre phases	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV phase-terre 0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV entre phases	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Baisses de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'alimentation électrique IEC 61000-4-11	>5 % U_T (baisse >95 % en U_T) pour 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de 60 % en U_T) pour 5 cycles *70* % U_T (baisse de 30 % en U_T) pour 25 cycles >5 % U_T (baisse >95 % en U_T) pour 5 s	>5 % U_T (baisse >95 % en U_T) pour 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de en U_T) pour 5 cycles *70* % U_T (baisse de 30 % en U_T) pour 25 cycles >5 % U_T (baisse >95 % en U_T) pour 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal. Si l'échographe SonoSite TITAN doit continuer de fonctionner pendant les coupures de courant, il est recommandé de l'alimenter à partir d'une source d'alimentation sans coupure ou d'une batterie.

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (Suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Champ magnétique à fréquence industrielle IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	En cas de déformation de l'image, il peut être nécessaire d'éloigner l'échographe SonoSite TITAN des champs magnétiques à fréquence industrielle ou d'installer un blindage magnétique. Le champ magnétique à fréquence industrielle doit être mesuré à l'emplacement d'installation prévu afin de vérifier qu'il est suffisamment faible.
Radiofréquence par conduction IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	Le matériel de communication radioélectrique portable ou mobile ne doit pas être utilisé plus près des éléments de l'échographe SonoSite TITAN, y compris les câbles, que la distance de sécurité recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de sécurité recommandée $d = 1{,}2\sqrt{\mathrm{P}}$
Radiofréquence par rayonnement IEC 61000-4-3	3 Vim 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\sqrt{\mathrm{P}}$ 80 MHz à 800 GHz $d = 2{,}3\sqrt{\mathrm{P}}$ 800 MHz à 2,5 GHz Où *P* est la puissance nominale continue de l'émetteur en watts (W) fournie par le fabricant de l'émetteur et *d* , la distance de sécurité recommandée en mètres (m).

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (Suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Radiofréquence par rayonnement IEC 61000-4-3 (suite)			L'intensité de champ des émetteurs radioélectriques fixes, déterminée par une étude électromagnétique sur site[a], doit être inférieure au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence[b]. Des interférences peuvent se produire au voisinage du matériel portant le symbole suivant : (IEC 60417 No. 417-IEC-5140: « Source of non-ionizing radiation » [Source de radiations non ionisantes])

Remarque : U_T est la tension secteur avant application du niveau de test.

Remarque : À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

Remarque : Ces conseils peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

a. L'intensité de champ des émetteurs fixes comme les stations de base des radiotéléphones (cellulaires/sans fils) et la radiocommunication mobile terrestre, les radio-amateurs, les émissions de radio AM et FM et télévisées ne peut pas être prévue théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation de l'échographe SonoSite TITAN dépasse le niveau de conformité de radiofréquence applicable indiqué ci-dessus, l'échographe SonoSite TITAN doit être examiné afin de vérifier qu'il fonctionne normalement. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement de l'échographe SonoSite TITAN.

b. Pour une plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.

Le principe ALARA

ALARA est le principe directeur de l'utilisation de l'échographie à des fins diagnostiques. Sur la base de leur expérience et de leur jugement, les échographistes et autres utilisateurs qualifiés des ultrasons déterminent la plus basse puissance acoustique capable de fournir les résultats diagnostiques souhaités. Il n'existe aucune règle établie pour déterminer l'exposition correcte pour chaque situation. Il revient à l'échographiste de déterminer comment réduire au maximum l'exposition et les effets biologiques, tout en obtenant un examen diagnostique de qualité.

Une connaissance approfondie des modes d'imagerie, des performances du capteur, de la configuration de l'échographe et de la technique de balayage est indispensable. Le mode d'imagerie détermine la nature du faisceau d'ultrasons. Un faisceau stationnaire concentre plus l'exposition qu'un faisceau balayant, qui répartit l'exposition sur cette zone. Les performances du capteur dépendent de sa fréquence, de sa pénétration, de sa résolution et de son champ de vision. Les

valeurs prédéfinies par défaut de l'échographe sont réinitialisées au démarrage de chaque nouveau patient. La technique de balayage choisie par l'échographiste et les caractéristiques du patient déterminent les paramètres de l'échographe pendant l'examen.

Les variables que l'échographiste doit prendre en compte lors de l'application du principe ALARA comprennent la taille du sujet, l'emplacement de l'os par rapport au point focal, l'atténuation dans le corps et le temps d'exposition aux ultrasons. Le temps d'exposition est une variable particulièrement utile, puisqu'elle est sous le contrôle de l'échographiste. La possibilité de limiter l'exposition dans le temps est conforme au principe ALARA.

Application du principe ALARA

L'échographiste sélectionne le mode d'imagerie en fonction des informations diagnostiques requises. L'imagerie 2D fournit des informations anatomiques ; l'imagerie DPC fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps dans une zone anatomique donnée et est utilisée pour détecter la présence de flux sanguin ; l'imagerie DPCD fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps dans une zone anatomique donnée et est utilisée pour détecter la présence et la direction du flux sanguin; l'imagerie couleur fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps au niveau d'un emplacement anatomique et est utilisée pour détecter la présence, la vitesse et la direction du flux sanguin ; l'imagerie d'harmonique tissulaire utilise des fréquences de réception plus hautes pour réduire les échos parasites, les artefacts et améliorer la résolution des images 2D. Une bonne compréhension du mode d'imagerie utilisé permet à l'échographiste qualifié d'appliquer le principe ALARA.

Une utilisation prudente signifie que le patient est exposé à la puissance acoustique la plus basse possible pendant le temps minimal nécessaire à l'obtention de résultats diagnostiques acceptables. Le choix d'une utilisation prudente se base sur le type de patient et ses antécédents, le type d'examen, la facilité ou la difficulté d'obtention d'informations utiles du point de vue diagnostique, ainsi que l'échauffement local possible du patient lié à la température de la surface du capteur.

L'échographe a été conçu de sorte que la température à l'avant du capteur ne dépasse pas 41 °C. En cas de dysfonctionnement, des commandes redondantes permettent de limiter la puissance du capteur. Cela est rendu possible par une conception électrique qui limite à la fois le courant électrique et la tension dans le capteur.

L'échographiste utilise les réglages de l'échographe pour ajuster la qualité de l'image et limiter la puissance acoustique. Les réglages de puissance acoustique de l'échographe sont divisés en trois catégories : les réglages agissant directement sur la puissance acoustique, les réglages agissant indirectement sur celle-ci et les réglages du récepteur.

Réglages directs

Le choix du type d'examen limite la puissance acoustique par défaut. Les paramètres de puissance acoustique fixés par défaut en fonction du type d'examen sont l'indice mécanique (IM) et l'intensité du pic spatial moyennée dans le temps (ISPTA). L'échographe ne dépasse pas un IM de 1,0 ou un ISPTA de 720 mW/cm², pour tous les modes d'imagerie. L'indice thermique (IT) peut être supérieur à 1,0 sur certains capteurs, dans certains modes d'imagerie. Voir la section Tableau 3.

Réglages indirects

Les réglages agissant indirectement sur la puissance acoustique sont ceux qui affectent le mode d'imagerie, le gel d'images et la profondeur. Le mode d'imagerie détermine la nature du faisceau d'ultrasons. L'atténuation par les tissus est directement liée à la fréquence du capteur. Plus la fréquence de répétition des impulsions est élevée, plus le nombre d'impulsions de sortie est important sur une période donnée.

Réglages du récepteur

Les réglages du récepteur sont les réglages de gain. Les réglages du récepteur n'agissent pas sur la puissance acoustique. Ils doivent être utilisés, si possible, pour améliorer la qualité des images avant d'utiliser les réglages qui agissent directement ou indirectement sur la puissance acoustique.

Affichage de la puissance acoustique

L'échographe satisfait à la norme AIUM relative à l'affichage de l'IM et de l'IT (se reporter à la dernière référence des « Documents connexes » ci-dessous). Le Tableau 3 indique pour chaque capteur et mode de fonctionnement si l'IT ou l'IM est supérieur à 1,0, auquel cas il doit être affiché.

Tableau 3 : Cas dans lesquels un indice thermique ou mécanique est > 1,0

Modèle de capteur	Indice	Mode 2D/M	DPC/DPCD /Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu
C8/ 8-5 MHz	IM	Non	Non	Non	–
	ITc, ITo, ITm	Non	Oui	Oui	–
C11/8-5	IM	Non	Non	Non	Non
	ITc, ITo ou ITm	Non	Non	Oui	Non
C15/4-2	IM	Non	Non	Non	Non
	ITc, ITo ou ITm	Non	Oui	Oui	Non
C60/5-2	IM	Non	Non	Non	–
	ITc, ITo ou ITm	Non	Non	Oui	–
HST/10-5	IM	Non	Non	Non	–
	ITc, ITo ou ITm	Non	Non	Non	–
ICT/8-5	IM	Non	Non	Non	–
	ITc, ITo ou ITm	Non	Non	Oui	–

Tableau 3 : Cas dans lesquels un indice thermique ou mécanique est > 1,0 (Suite)

Modèle de capteur	Indice	Mode 2D/M	DPC/DPCD /Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu
L25/10-5	IM	Non	Non	–	–
	ITc, ITo ou ITm	Non	Non	–	–
L38/10-5	IM	Non	Non	Non	–
	ITc, ITo ou ITm	Non	Non	Oui	–

Même si l'IM n'est jamais supérieur à 1,0, l'échographe affiche en continu et en temps réel l'IM, dès lors qu'un capteur fonctionne en mode imagerie 2D. L'indice est affiché par incréments de 0,1.

L'échographe satisfait à la norme relative à l'affichage de l'IT. L'IT est affiché en continu en temps réel dès lors qu'un capteur fonctionne en mode DPC, DPCD, mode M ou Doppler pulsé. L'indice est affiché par incréments de 0,1.

L'indice thermique est constitué de trois indices, parmi lesquels l'utilisateur peut en sélectionner un qui s'affichera. Pour que l'affichage soit adéquat et pour satisfaire au principe ALARA, l'IT doit être sélectionné par l'opérateur en fonction du type d'examen pratiqué. SonoSite fournit le « AIUM Medical Ultrasound Safety reference », qui donne des indications sur la façon de déterminer l'IT approprié (se reporter à la deuxième référence répertoriée dans les « Documents connexes » ci-dessous).

Documents connexes

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers [Informations destinées aux fabricants d'échographes et de capteurs échographiques à usage diagnostique, faisant une demande d'autorisation de mise sur le marché], FDA, 1997.
- Medical Ultrasound Safety [Sécurité de l'échographie médicale], American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (Un exemplaire est fourni avec chaque échographe.)
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment [Norme de mesure de la puissance acoustique pour le matériel d'échographie diagnostique], NEMA UD2-1998.
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment [Norme de mesure de la puissance acoustique et d'étiquetage pour le matériel d'échographie diagnostique], American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment [Norme d'affichage en temps réel des indices de puissance acoustique, thermique et mécanique, sur le matériel d'échographie diagnostique], American Institute of Ultrasound in Medicine, 1998.

Mesure de la puissance acoustique

Depuis les débuts de l'échographie diagnostique, les effets biologiques possibles sur les humains ont été étudiés par différents organismes scientifiques et médicaux. En octobre 1987, l'American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) a ratifié un rapport élaboré par son Bioeffects Committee et intitulé « Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Sept. Vol. 7, No. 9 Supplement » [Considérations relatives aux bioeffets pour la sécurité de l'échographie diagnostique] ; également connu sous le nom de « Rapport Stowe », il examine les données disponibles sur les effets possibles de l'exposition aux ultrasons. Un autre rapport, intitulé « Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound » [Effets biologiques et sécurité de l'échographie diagnostique], du 28 janvier 1993, fournit des informations plus récentes.

La puissance acoustique de cet échographe a été mesurée et calculée conformément à la norme « Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment » [Norme de mesure de la puissance acoustique pour le matériel d'échographie diagnostique] (NEMA UD 2-1998) et à la norme « Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment » [Norme d'affichage en temps réel des indices de puissance acoustique, thermique et mécanique, pour le matériel d'échographie diagnostique] (AIUM et NEMA 1998).

Intensités *in situ*, déclassées et pour l'eau

Tous les paramètres d'intensité sont mesurés dans l'eau. L'eau n'absorbant pas l'énergie acoustique, ces mesures effectuées dans l'eau représentent les valeurs les plus élevées possibles. Par contre, les tissus biologiques absorbent l'énergie acoustique. La valeur réelle de l'intensité à un point donné dépend du volume et du type de tissu, ainsi que de la fréquence des ultrasons le traversant. L'intensité dans le tissu, *in situ*, peut être estimée à l'aide de la formule suivante :

$$\textit{In situ} = \text{Eau}\left[e^{-(0{,}23alf)}\right]$$

où :

In situ = valeur de l'intensité *In Situ*
Eau = Valeur de l'intensité pour l'eau
e = 2,7183
a = facteur d'atténuation (dB/cm MHz)

Le facteur d'atténuation (a) est fourni ci-dessous pour divers types de tissus :

cerveau = 0,53
cœur = 0,66
reins = 0,79
foie = 0,43
muscles = 0,55
l = distance entre la peau et la profondeur de mesure, en cm
f = fréquence centrale de la combinaison capteur/échographe/mode, en MHz.

Comme la trajectoire du faisceau d'ultrasons traverse généralement différents volumes et types de tissus au cours de l'examen, il est difficile d'estimer la valeur réelle de l'intensité *in situ*. Un facteur d'atténuation de 0,3 est en général utilisé ; de ce fait, la valeur *in situ* généralement indiquée est calculée à partir de la formule suivante :

$$\textit{In situ}\ (\text{déclassée}) = \text{Eau}\left[e^{-(0{,}069lf)}\right]$$

Comme cette valeur ne représente pas l'intensité *in situ* réelle, le terme « déclassée » est utilisé pour la caractériser.

La valeur maximale déclassée et la valeur maximale pour l'eau ne se produisent pas toujours dans les mêmes conditions de fonctionnement ; par conséquent, ces valeurs maximales indiquées peuvent ne pas être reliées entre elles par la formule *in situ* (déclassée). Par exemple : un capteur multi-zone peut avoir une intensité maximale pour l'eau dans sa zone la plus profonde et le facteur de déclassement le plus faible dans cette même zone. Le même capteur peut avoir sa plus forte intensité déclassée dans l'une de ses zones focales les moins profondes.

Modèles de tissus et évaluation du matériel

Les modèles de tissus sont essentiels pour estimer les niveaux d'atténuation et d'exposition acoustique *in situ* à partir de mesures de puissance acoustique effectuées dans l'eau. L'exactitude des modèles actuellement disponibles est probablement limitée du fait des variations de la trajectoire du faisceau d'ultrasons au cours de l'examen et des incertitudes liées aux propriétés acoustiques des tissus mous. Aucun modèle de tissu ne permet de prévoir avec une fiabilité absolue l'exposition dans toutes les situations, en fonction des mesures effectuées dans l'eau ; une amélioration et une vérification continuelles de ces modèles sont donc requises pour évaluer l'exposition pour chaque type d'examen.

Un modèle de tissu homogène avec un facteur d'atténuation constant de 0,3 dB/cm MHz sur toute la trajectoire du faisceau d'ultrasons est fréquemment utilisé pour l'estimation du niveau d'exposition. Le modèle est prudent, car il surestime l'exposition acoustique *in situ* lorsque la trajectoire entre le capteur et le site d'intérêt ne traverse que des tissus mous. Lorsque la trajectoire traverse de gros volumes de liquides, comme c'est souvent le cas pour une échographie transabdominale effectuée au cours des premier et deuxième trimestres de la grossesse, ce modèle risque de sous-estimer l'exposition acoustique *in situ*. Le degré de sous-estimation dépend de chaque situation.

Des modèles de tissus à trajectoire fixe, pour lesquels l'épaisseur des tissus mous est uniforme, sont parfois utilisés pour estimer l'exposition acoustique *in situ* lorsque la trajectoire du faisceau est supérieure à 3 cm et traverse principalement des liquides. Lorsque ce modèle est utilisé pour estimer l'exposition maximale du fœtus lors d'une échographie transabdominale, la valeur 1 dB/cm MHz peut être utilisée pour tous les trimestres de la grossesse.

Les modèles de tissus basés sur une propagation linéaire risquent de sous-estimer l'exposition acoustique lorsqu'une saturation importante, causée par la distorsion non linéaire des faisceaux dans l'eau, est présente pendant les mesures de puissance acoustique.

La plage des niveaux maximums de puissance acoustique des échographes diagnostiques est étendue :

- Une évaluation des échographes sur le marché en 1990 a fourni une plage de valeurs de l'IM entre 0,1 et 1,0 pour les réglages de puissance acoustique les plus élevés. Les échographes actuellement sur le marché peuvent parfois produire des valeurs maximales d'IM d'environ 2,0. Les valeurs maximales de l'IM sont semblables pour l'imagerie 2D en temps réel et l'imagerie en mode M.
- L'évaluation de modèles 1988 et 1990 d'écho-Doppler pulsés, a permis de réaliser des estimations des limites supérieures de l'échauffement au cours d'échographies transabdominales. Pour la plupart des modèles, les limites supérieures étaient inférieures à 1° et 4 °C, respectivement pour des expositions de tissus fœtaux pendant le premier trimestre de la grossesse et d'os fœtaux pendant le deuxième trimestre. Les valeurs les plus élevées étaient d'environ 1,5 °C pour les tissus fœtaux du premier trimestre et 7 °C pour les os fœtaux du deuxième trimestre. Les estimations d'échauffement maximal fournies ici correspondent à un

modèle de tissu à trajectoire fixe, pour des échographes avec valeurs d'intensité I_{SPTA} supérieures à 500 mW/cm^2. Les échauffements des tissus et des os fœtaux ont été calculés à l'aide des procédures indiquées dans les sections 4.3.2.1 à 4.3.2.6 de " Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound " [Effets biologiques et sécurité de l'échographie diagnostique] (AIUM, 1993).

Utilisations prévues

Les utilisations prévues pour chaque type d'examen sont indiquées dans cette section. Le capteur destiné à chaque type d'examen est présenté dans le Table 2, « Capteur, type d'examen et mode d'imagerie » on page 44.

Applications de l'imagerie abdominale

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans l'abdomen des patients afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler couleur (Couleur), Doppler puissance couleur (DPC), imagerie d'harmonique tissulaire (IHT) et Doppler pulsé (DP). Les images obtenues permettent de déterminer une éventuelle anomalie du foie, des reins, du pancréas, de la rate, de la vésicule biliaire, du canal cholédoque, des organes transplantés, des vaisseaux abdominaux et des structures anatomiques environnantes.

Applications de l'imagerie cardiaque

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans le thorax des patients afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler couleur (Couleur), imagerie d'harmonique tissulaire (IHT), Doppler pulsé (DP) et Doppler continu (DC). Les images obtenues permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie du cœur, des valvules cardiaques, des gros vaisseaux et des structures anatomiques environnantes, et d'évaluer les performances générales et la taille du cœur. Des images transthoraciques du cœur peuvent être réalisées.

Un électrocardiogramme (ECG) du patient peut être obtenu et utilisé pour estimer avec précision les fonctions diastolique et systolique.

Avertissement : Le tracé ECG n'est pas destiné au diagnostic des troubles du rythme cardiaque ou au monitorage à long terme du rythme cardiaque.

Applications de l'imagerie à la gynécologie et à la stérilité

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans le pelvis et le bas abdomen afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD), imagerie d'harmonique tissulaire (IHT) et Doppler pulsé (DP). Les images transabdominales ou transvaginales obtenues permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de l'utérus, des ovaires, des annexes et des structures anatomiques environnantes.

Applications de l'imagerie interventionnelle et peropératoire

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans les différentes parties de l'organisme afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, Doppler couleur (Couleur), Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD), imagerie d'harmonique tissulaire (IHT) et Doppler pulsé (DP), destinées à guider l'opérateur lors des actes interventionnels et

peropératoires. Les images obtenues peuvent guider l'opérateur lors des procédures de biopsie ou de drainage, la pose d'une ligne vasculaire, les blocs nerveux périphériques, le prélèvement d'ovules, l'amniocentèse et les autres gestes obstétricaux, ainsi que lors des interventions abdominales et vasculaires peropératoires.

Avertissement : L'échographe ne doit pas être utilisé pour guider l'opérateur lors des blocs nerveux centraux, c.-à-d. sur le cerveau et la moelle épinière, ni pour les applications ophtalmiques.

Applications de l'imagerie obstétricale

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans le pelvis des femmes enceintes afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler couleur (Couleur), Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD), imagerie d'harmonique tissulaire (IHT) et Doppler pulsé (DP). Les images transabdominales ou transvaginales obtenues permettent d'évaluer l'anatomie du fœtus, sa viabilité, son poids estimé, son âge gestationnel et de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie du liquide amniotique et des structures anatomiques environnantes. L'imagerie DPC, Doppler couleur (Couleur) et DPCD est destinée à l'examen des femmes enceintes à haut risque. Les indications de grossesse à haut risque incluent, entre autres, les grossesses multiples, l'anasarque fœtoplacentaire, les anomalies placentaires, ainsi que l'hypertension maternelle, le diabète et le lupus.

Avertissement : Pour éviter tout risque de blessure ou d'erreur diagnostique, ne pas utiliser l'échographe pour le prélèvement percutané de sang ombilical (PUBS) ou la fécondation *in vitro* (FIV). L'efficacité de l'échographe pour ces deux usages n'a pas été validée.

Les images DPC, DPCD ou Couleur peuvent être utilisées comme méthode d'appoint et non comme outil de dépistage, pour la détection d'anomalies structurelles cardiaques fœtales ou pour le diagnostic de retard de croissance intra-utérine (RCIU).

Applications de l'imagerie pédiatrique et néonatale

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore chez les patients pédiatriques ou néanataux afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler couleur (Couleur), Doppler puissance couleur (DPC), Doppler pulsé (DP) et Doppler continu (DC). Les images obtenues permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de l'anatomie abdominale, pelvienne et cardiaque ou des hanches fœtales, des têtes fémorales, et des structures anatomiques environnantes.

Applications de l'imagerie de la prostate

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans la prostate d'un homme adulte, afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, Doppler en mode M, Doppler puissance couleur (DPC) et Doppler pulsé (DP). Les images obtenues permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de la prostate.

Applications de l'imagerie des structures superficielles

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans les différentes parties de l'organisme afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler couleur (Couleur), Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD) et Doppler pulsé (DP). Les images obtenues permettent de déterminer la présence d'une hernie, d'une éventuelle anomalie des seins, de la thyroïde, des testicules, des ganglions lymphatiques, des structures musculo-squelettiques, des tissus mous et des structures anatomiques environnantes. Les images obtenues peuvent guider l'opérateur lors des procédures de biopsie ou de drainage, la pose d'une ligne vasculaire et les blocs nerveux périphériques.

Avertissement : L'échographe ne doit pas être utilisé pour guider l'opérateur lors des blocs nerveux centraux, c.-à-d. sur le cerveau et la moelle épinière, ni pour les applications ophtalmiques.

Applications de l'imagerie vasculaire

Cet échographe propage de l'énergie ultrasonore dans les différentes parties de l'organisme afin d'obtenir des images échographiques de type 2D, mode M, Doppler couleur (Couleur), Doppler puissance couleur (DPC), Doppler puissance couleur directionnel (DPCD) et Doppler pulsé (DP). Les images obtenues permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie des artères carotides, des veines profondes des bras et des jambes, des veines superficielles des bras et des jambes, des gros vaisseaux de l'abdomen et des divers petits vaisseaux irriguant les organes.

À propos du tableau de puissance acoustique

Modèle de capteur signifie le modèle de capteur SonoSite.

Tableau 4 : Termes et définitions de la puissance acoustique

Terme	Définition
$I_{SPTA•3}$	Intensité déclassée du pic spatial moyennée dans le temps, exprimée en mW/cm^2.
Type IT	Indice thermique applicable au capteur, au mode d'imagerie et au type d'examen.
Valeur IT	Valeur de l'indice thermique pour le capteur, le mode d'imagerie et le type d'examen.
IM	Indice mécanique
$I_{pa.3}$@MImax	Intensité moyenne déclassée des impulsions pour un IM maximal, exprimée en W/cm^2.
ITm	Indice thermique des tissus mous. L'ITm balayage est l'indice thermique des tissus mous en mode balayage automatique. L'ITm fixe est l'indice thermique des tissus mous en trajectoire fixe (mode non-balayage automatique).

Tableau 4 : Termes et définitions de la puissance acoustique (Suite)

Terme	Définition
ITo	(Indice thermique des tissus osseux) Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse des tissus mous et que son point de focalisation est proche du tissu osseux. L'ITo fixe est l'indice thermique des tissus osseux en trajectoire fixe (mode non-balayage automatique).
ITc	(Indice thermique du tissu osseux crânien) Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse du tissu osseux crânien à proximité de l'entrée du faisceau dans l'organisme.
A_{aprt}	Surface d'ouverture active du faisceau, mesurée en cm^2.
$P_{r.3}$	Pression de raréfaction du pic déclassée, associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée sous IM (Mégapascals).
Wo	Puissance acoustique, excepté pour l'$ITm_{balayage}$, où il s'agit de la puissance acoustique traversant une fenêtre de un centimètre, exprimée en unités de milliwatts.
$W_{.3}(z_1)$	Puissance acoustique déclassée à une distance axiale z_1, exprimée en milliwatts.
$I_{SPTA.3}(z_1)$	Intensité déclassée du pic spatial moyennée dans le temps, à une distance axiale z_1 (exprimée en milliwatts par centimètre carré).
z_1	Distance axiale correspondant à l'emplacement de [min($W_{.3}(z)$, $I_{TA.3}(z)$ x 1 cm^2)] maximum, où z $\geq$ à zbp, exprimée en centimètres.
z_{bp}	*1.69* $\sqrt{(A_{aprt})}$ en centimètres.
z_{sp}	Pour IM, représente la distance axiale à laquelle $p_{r.3}$ est mesurée. Pour ITo, représente la distance axiale à laquelle l'ITo est un indice maximum global (soit, $z_{sp} = z_{b.3}$), exprimée en centimètres.
$d_{eq}(z)$	Diamètre du faisceau équivalent calculé en fonction de la distance axiale z, et est égale à $\sqrt{(4/(\pi))((\mathrm{Wo})/(\mathrm{ITA}(z)))}$, où $I_{TA}(z)$ est l'intensité moyennée dans le temps en fonction de z, exprimée en centimètres.
fc	Fréquence centrale en MHz.
Dim. de A_{aprt}	Dimensions de l'ouverture active du faisceau pour les plans horizontal (x) et vertical (y), exprimées en centimètres.
PD	Durée de l'impulsion (en microsecondes) associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée de l'IM.

Tableau 4 : Termes et définitions de la puissance acoustique (Suite)

Terme	Définition
PRF	Fréquence de répétition de l'impulsion associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée de l'IM en Hertz.
p_r@PII$_{max}$	Pression de raréfaction du pic au point où l'intensité de l'impulsion du pic spatial en champ libre est au maximum, exprimée en Mégapascals.
d_{eq}@PII$_{max}$	Diamètre du faisceau équivalent au point où l'intensité de l'impulsion du pic spatial en champ libre est au maximum, exprimé en centimètres.
LF	Distance focale, ou longueurs horizontale (x) et verticale (y), si elles sont différentes, mesurée en centimètres.

Tableaux de puissance acoustique

Le Tableau 5 indique la puissance acoustique pour toutes les combinaisons d'échographes et de capteurs pour les modes d'imagerie possédant un indice thermique et un indice mécanique inférieurs à un.

Tableau 5 : Puissance acoustique

Modèle de capteur	Modes d'imagerie	$I_{SPTA.3}$	Type IT	Valeur IT	IM	$I_{mi.3}$@MImax
C8/ 8-5 MHz	2D, mode M	78	ITc	0.2	0.8	130.4
C11/ 8-5 MHz	2D, DPC/Couleur, mode M, Doppler continu	73	ITc	0.4	0.5	16.47
C15/ 4-2 MHz	2D, mode M, Doppler continu	289	ITc	0,7	0,7	45,03
C60/ 5-2 MHz	2D, DPC/Couleur, mode M	60	ITc	0,7	0,6	37,66
HST/10-5 MHz	Tous	182	ITo	0,4	0,3	8,89
ICT/8-5 MHz	2D, DPC/DPCD, mode M	67	ITc	0,4	0,5	21,51
L25/ 10-5 MHz	2D, DPC/Couleur	108	ITc	0,7	0,7	40,42
L38/ 10-5 MHz	2D, DPC/Couleur, mode M	256	ITc	0,9	0,7	109,9

Le Tableau 6 au Tableau 13 indiquent la puissance acoustique pour les combinaisons d'échographes et de capteurs possédant un indice thermique supérieur ou égal à un.

Tableau 6 : Modèle de capteur : *C8/8-5* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Bala-yage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,5	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		24,67	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				2,3	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,23	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	5,33	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,768	#
		Y (cm)		—	#	—	0,4	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,179	
	Distance focale	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen						Tous	
	Commande 2 : Volume de l'échantillon						3 mm	
	Commande 3 : PRF						3125	
	Commande 4 : Position vol. échantillon						zone 6	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.
(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.
Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)
— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 7 : Modèle de capteur : *C8/8-5* Mode de fonctionnement : *Doppler puissance couleur*

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	(a)	—	—	(a)	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		#	—		#	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	#	#	—	—	#	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	#	#
		Y (cm)		#	—	—	#	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					#	
	Distance focale	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen							OB & Pro
	Commande 2 : Optimisation							Réduit
	Commande 3 : Profondeur							2,5
	Commande 4 : Position et taille de la zone Couleur							Bas/ étendu & court

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.
(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.
Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)
— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 8 : Modèle de capteur : *C11/8-5* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice				I.M.	ITm			ITo	ITc
					Bala-yage	Fixe		Fixe	
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global				(a)	—	(a)	—	1,0	(a)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	#					
	W_0		(mW)		—	#		12,693	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	#				1,4	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					0,2119	
	f_c		(MHz)	#	—	#	—	4,39	#
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		—	#	—	0,40	#
		Y	(cm)		—	#	—	0,50	#
Autres informations	PD		(µsec)	#					
	PRF		(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$		(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$		(cm)					0,1989	
	Distance focale	FL_x	(cm)		—	#	—		#
		FL_y	(cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$		(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen							Tous	
	Commande 2 : Volume de l'échantillon							1 mm	
	Commande 3 : PRF							15625 ou 20833	
	Commande 4 : Position vol. échantillon							zone 2	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.
(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.
Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)
— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 9 : Modèle de capteur : *C15/4-2* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Bala-yage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	3,2	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		88,846	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0,8	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,5487	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	2,17	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,5138	#
		Y (cm)		—	#	—	1,3	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,5221	
	Distance focale	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen						Tous	
	Commande 2 : Volume de l'échantillon						5 mm	
	Commande 3 : PRF						≥ 3125	
	Commande 4 : Position vol. échantillon						zone 0	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)

— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 10 : Modèle de capteur : *C15/4-2* **Mode de fonctionnement : *Couleur***

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Bala-yage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	—	(a)	(a)	1,2
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	—		#	95,48
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				#		
	z_1	(cm)				#		
	z_{bp}	(cm)				#		
	z_{sp}	(cm)	#				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	#	—	—	#	#	2,27
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	#	#	1,7616
		Y (cm)		—	—	#	#	1,3
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					#	
	Distance focale	FL_x (cm)		—	—	#		6,2
		FL_y (cm)		—	—	#		7,0
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen							Cardia-que
	Commande 2 : Optimisation							Réduit
	Commande 3 : Harmonique							HT activé
	Commande 4 : Profondeur							13
	Commande 5 : PRF							1000 Hz
	Commande 6 : Taille de la zone Couleur							Étendu & court

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.
(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.
Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)
— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 11 : Modèle de capteur : *C60/5-2* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Bala-yage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	1,26	—	3,23	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	88,606		71,984	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,0	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,4717	
	f_c	(MHz)	#	—	2,99	—	2,99	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	0,625	—	0,5	#
		Y (cm)		—	1,3	—	1,3	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,4378	
	Distance focale	FL_x (cm)		—	1,825	—		#
		FL_y (cm)		—	5,0	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen				Tous		Tous	
	Commande 2 : Volume de l'échantillon				5 mm		5 mm	
	Commande 3 : PRF				≥ 6250		Tous	
	Commande 4 : Position vol. échantillon				zone 1		zone 0	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.
(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.
Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)
— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 12 : Modèle de capteur : *ICT/8-5* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Bala-yage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,0	(a)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		12,693	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,4	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,2119	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	4,39	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,40	#
		Y (cm)		—	#	—	0,50	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,1989	
	Distance focale	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen						Tous	
	Commande 2 : Volume de l'échantillon						1 mm	
	Commande 3 : PRF						15625 ou 20833	
	Commande 4 : Position vol. échantillon						zone 2	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.
(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.
Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)
— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Tableau 13 : Modèle de capteur : *L38/10-5* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITm			ITo	ITc
				Bala-yage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,73	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		34,73	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,287	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	5,33	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	1,02	#
		Y (cm)		—	#	—	0,4	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,2	
	Distance focale	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	#					
Utilisation des commandes de fonctionnment	Commande 1 : Type d'examen						Vasculaire	
	Commande 2 : Volume de l'échantillon						10 mm	
	Commande 3 : PRF						Tous	
	Commande 4 : Position vol. échantillon						zone 7	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Ce capteur n'est pas destiné aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est rapportée pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence .)

— Donnée non applicable pour ce capteur/mode.

Valeurs I_{SPTA} et IM globales maximales déclassées

Les valeurs suivantes de $I_{SPTA.3}$ et de IM représentent la pire éventualité pour chaque capteur et chaque mode, pour toutes les conditions de fonctionnement dans ce mode. Ces tableaux sont conformes aux exigences de l'Annexe G, Section C2, de l'édition du 30 septembre 1997 du document de la FDA intitulé « Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers » [Informations destinées aux fabricants d'échographes et de capteurs échographiques à visée diagnostique, faisant une demande d'autorisation de mise sur le marché].

Tableau 14 : Capteur C8/8-5 MHz

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA} déclassée	IM
C8/ 8-5 MHz	2D	10	0,8
	DPC	362	0,9
	Mode M	78	0,8
	Doppler pulsé	474	0,9

Tableau 15 : Capteur C11/8-5 MHz

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA} déclassée	IM
C11/ 8-5 MHz	2D	3	0,4
	DPC/Couleur	58	0,5
	Mode M	21	0,4
	Doppler pulsé	340	0,5
	Doppler continu	73	<0,1

Tableau 16 : Capteur C15/4-2 MHz

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA} déclassée	IM
C15/ 4-2 MHz	2D	12	0,7
	DPC/Couleur	137	0,7
	Mode M	73	0,7
	Doppler pulsé	423	0,7
	Doppler continu	289	0,1

Tableau 17 : Capteur C60/5-2 MHz

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA} déclassée	IM
C60/ 5-2 MHz	2D	2	0,6
	DPC/Couleur	60	0,6
	Mode M	20	0,6
	Doppler pulsé	496	0,6

Tableau 18 : Capteur HST/10-5

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA}déclassée	IM
HST/10-5 MHz	2D	2	0,2
	DPC/DPCD	17	0,3
	Mode M	5	0,2
	Doppler pulsé	182	0,3

Tableau 19 : Capteur ICT/8-5

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA}déclassée	IM
ICT/8-5 MHz	2D	3	0,4
	DPC/DPCD	67	0,5
	Mode M	20	0,4
	Doppler pulsé	353	0,5

Tableau 20 : Capteur L25/10-5 MHz

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA}déclassée	IM
L25/ 10-5 MHz	2D	13	0,7
	DPC/Couleur	108	0,7

Tableau 21 : Capteur L38/10-5 MHz

Modèle de capteur	Mode d'imagerie	I_{SPTA}déclassée	IM
L38/ 10-5 MHz	2D	7	0,6
	DPC/Couleur	256	0,7
	Mode M	121	0,7
	Doppler pulsé	552	0,7

Précision et incertitude des mesures acoustiques

Toutes les valeurs indiquées dans le tableau ont été obtenues dans les conditions de fonctionnement associées à la valeur maximale de l'indice dans la première colonne du tableau. La précision et l'incertitude des mesures de puissance, de pression, d'intensité et d'autres grandeurs utilisées pour calculer les valeurs contenues dans le tableau de puissance acoustique, sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Conformément à la section 6.4 de la norme d'affichage de la puissance acoustique, la précision et l'incertitude des mesures sont déterminées en répétant les mesures et en indiquant l'écart-type en %.

Tableau 22 : Précision et incertitude des mesures acoustiques

Grandeur	Précision (écart-type en %)	Incertitude (intervalle de confiance de 95 %)
Pr	1,9 %	±11,2 %
$Pr_{.3}$	1,9 %	±12,2 %
Wo	3,4 %	±10 %
fc	0,1 %	±4,7 %
PII	3,2 %	+12,5 à -16,8 %
$PII_{.3}$	3.2%	+13,47 à -17,5 %

Symboles d'étiquetage

Les symboles suivants apparaissent sur les produits, les emballages et les contenants.

Tableau 23 : Symboles d'étiquetage

Symbole	Définition
	Courant alternatif (CA)
	Apposé sur un dispositif de Classe 1, indiquant la déclaration de conformité du fabricant à l'Annexe VII de 93/42/EEC.
	Apposé sur un dispositif de Classe 1 pour lequel la stérilisation des fonctions de mesure doit être vérifiée par l'organisme notifié, ou sur un dispositif de Classe IIa, IIb ou III nécessitant une vérification ou un audit par l'organisme notifié, conformément aux Annexe(s) en vigueur de la directive 93/42/EEC.
	Attention, se reporter au guide d'utilisation.
	Code de lot ou code de date comme numéro de contrôle.
	Canadian Standards Association
	Numéro de référence
	Collecter séparément des autres ordures ménagères (voir Directive 93/86/EEC de la Commission Européenne). Se reporter à la réglementation locale pour l'évacuation.
	Recyclage du carton ondulé
	Date de fabrication
	Courant continu (CC)
	Ne pas mouiller

Tableau 23 : Symboles d'étiquetage (Suite)

Symbole	Définition
	Ne pas empiler plus de 2
	Ne pas empiler plus de 5
	Ne pas empiler plus de 10
	Dispositifs sensibles à l'électricité statique.
	Fragile
	Utiliser uniquement à l'intérieur
	Radiation non ionisante
	Recyclage du papier
SN	Numéro de série
	Température d'entreposage
IPX7	Submersible. Protégé contre les effets d'une immersion temporaire.

Tableau 23 : Symboles d'étiquetage (Suite)

Symbole	Définition
Système d'accueil mobile TITAN Entrée : 100 - 240 V ~ 50 - 60 Hz 4 - 2 A	
	Pièce appliquée sur le patient, Type BF (B = corps, F = pièce appliquée mobile)
	Marque d'Underwriter's Laboratories.
AVERTISSEMENT : Connecter uniquement des accessoires et périphériques recommandés par SonoSite à des prises appropriées.	

Chapitre 7 : Dépannage et entretien

Ce chapitre contient des informations destinées à vous aider à résoudre certains problèmes de fonctionnement de l'échographe et fournit des instructions relatives à l'entretien correct de celui-ci, du capteur et des accessoires.

Dépannage

En cas de problème lié au fonctionnement de l'échographe, les informations présentées dans ce chapitre vous aideront à y remédier. Si le problème rencontré n'est pas abordé dans ce chapitre, contactez le service de soutien technique SonoSite aux numéros ou adresses suivants :

Soutien technique :	1-877-657-8118
Soutien technique international :	Contacter le représentant local ou appeler le 425-951-1330
N° de fax du soutien technique :	1-425-951-6700
E-mail du soutien technique :	service@sonosite.com
Site internet de SonoSite :	**www.sonosite.com** ; sélectionner Products & Solutions, puis Technical Support

Tableau 1 : Dépannage

Signe	Solution
L'échographe ne s'allume pas.	Vérifier toutes les connexions d'alimentation. Procéder comme suit : débrancher la fiche d'entrée CC et retirer la batterie, puis attendre 10 secondes, rebrancher la fiche d'entrée CC ou installer la batterie, appuyer sur la touche d'alimentation. S'assurer que la batterie est chargée.
La qualité des images est insuffisante.	Régler l'angle de vision de l'écran. Régler la luminosité au besoin. Régler le gain.
Le zoom ne fonctionne pas.	Appuyer sur la touche **Geler**. Le zoom ne fonctionne pas lorsque l'image est gelée.
Aucune image DPC ne s'affiche.	Régler le gain.

Tableau 1 : Dépannage (Suite)

Signe	Solution
Aucune image DPCD ne s'affiche.	Régler le gain.
Aucune image couleur ne s'affiche.	Régler le gain.
Aucune sélection de mesures OB n'a été effectuée.	Sélectionner le type d'examen OB.
L'impression ne fonctionne pas.	Sélectionner l'imprimante appropriée dans la configuration de l'échographe. Vérifier les connexions de l'imprimante. Vérifier l'imprimante pour s'assurer qu'elle est allumée et configurée correctement. Consulter la notice d'utilisation de l'imprimante au besoin.
Le magnétoscope n'enregistre rien.	Vérifier les connexions du magnétoscope. Vérifier le magnétoscope pour s'assurer qu'il est allumé et configuré correctement. Voir la notice d'utilisation du magnétoscope au besoin.
L'écran vidéo externe ne fonctionne pas.	Vérifier les connexions de l'écran vidéo. Vérifier l'écran vidéo pour s'assurer qu'il est allumé et configuré correctement. Voir la notice d'utilisation de l'écran vidéo au besoin.
Annotations imprévues lors de l'utilisation des touches de fonction.	S'assurer que des annotations ont été affectées aux touches de fonction.
Le calcul de l'âge fœtal est incorrect.	Vérifier si les informations sur le patient et les réglages de date et d'heure sont corrects.
L'échographe ne reconnaît pas le capteur.	Débrancher, puis rebrancher le capteur.
Le curseur d'entrée de tete ne se déplace pas lorsque le pavé tactile ou les touches fléchées sont utilisés.	Le curseur de texte ne peut se déplacer que sur une ligne.
Une icône de maintenance s'affiche sur l'écran.	Cette icône indique qu'une opération de maintenance est nécessaire. Noter le numéro indiqué entre parenthèses sur la ligne C: et contacter SonoSite ou votre représentant SonoSite.

Licence d'utilisation du logiciel

Le logiciel SonoSite est contrôlé par une clé de licence, qui est obtenue auprès de SonoSite ou de ses représentants autorisés. Une clé est requise pour chaque échographe ou capteur utilisant le nouveau logiciel. Voir la section « Obtention d'une clé de licence », à la page 179.

Le logiciel peut être installé et fonctionnera brièvement sans nécessiter une clé de licence valide. Ce laps de temps s'appelle la « période d'essai ». La période d'essai est variable.

Lors de l'installation initiale du logiciel, l'échographe SonoSite demande de fournir la clé de licence. Si une clé de licence n'a pas encore été obtenue, l'échographe peut être utilisé jusqu'à l'expiration de la période d'essai.

Lorsque l'échographe est utilisé de cette manière, toutes les fonctionnalités sont disponibles. La période d'essai diminue au fur et à mesure que l'échographe est utilisé. Une fois la période d'essai terminée, l'échographe ne peut plus être utilisé tant qu'une clé de licence valide n'a pas été obtenue. La période d'essai ne diminue pas lorsque l'échographe est hors tension ou en mode de veille. Lorsque l'échographe est utilisé pendant la période d'essai, le temps restant est indiqué sur l'écran de mise à jour de la licence.

Mise en garde : Une fois la période d'essai terminée, aucune des fonctionnalités du système ne peut plus être utilisée (à l'exception de la fonction d'installation de la clé de licence) tant qu'une clé de licence valide n'est pas obtenue.

Miseà niveau du logiciel de l'échographe et du capteur

Comme décrit au Chapitre 1 « À propos du logiciel de l'échographe », à la page 5, les mises à niveau du logiciel sont fournies sur des cartes CompactFlash qui sont installées dans la fente arrière située sur le côté droit de l'échographe. Les mises à niveaux fournies peuvent être obligatoires ou facultatives.

Lorsque vous installez une carte CompactFlash contenant une version plus récente du logiciel dans l'échographe, ce dernier détermine le niveau du logiciel, prépare l'échographe pour la mise à niveau, puis installe le nouveau logiciel sur l'échographe.

Quand une carte CompactFlash contient un nouveau logiciel de capteur et que le capteur nécessitant une mise à niveau du logiciel est connecté, le système informe l'utilisateur qu'une mise à niveau du capteur est nécessaire.

Pour mettre à niveau le logiciel :

1 Retirez tout capteur ou connexion capteur triple de l'échographe TITAN.
2 Branchez l'échographe TITAN directement à la prise de courant ou via le système d'accueil/mini-dock. Reportez-vous au *Guide d'utilisation des accessoires TITAN*.
3 Insérez la carte CompactFlash dans la fente arrière.
L'échographe affiche le message suivant :

Figure 1 Mise à niveau du logiciel de l'échographe

4 Cliquez sur **Oui** pour accepter la mise à niveau ou sur **Non** pour la rejeter.
Une fois la mise à niveau du logiciel de l'échographe acceptée, l'échographe commence à charger le nouveau logiciel, prépare la mise à niveau et affiche le message suivant :

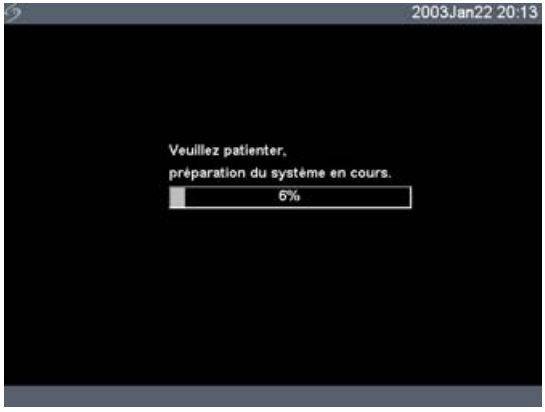


Figure 2 Chargement du logiciel de l'échographe

Une fois que le nouveau logiciel a préparé l'échographe pour la mise à niveau, le message suivant s'affiche :

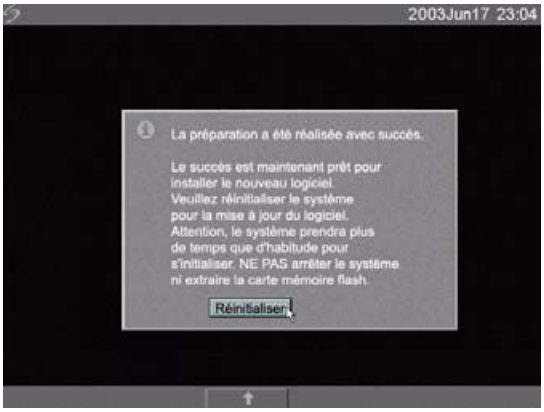

2003Jun17 23:04
La préparation a été réalisée avec succès.
Le succès est maintenant prêt pour installer le nouveau logiciel.
Veuillez réinitialiser le système pour la mise à jour du logiciel.
Attention, le système prendra plus de temps que d'habitude pour s'initialiser. NE PAS arrêter le système ni extraire la carte mémoire flash.
Réinitialiser

Figure 3 Étape 1 - Redémarrer

5 Cliquez sur **Redémarrer**.
Après le redémarrage, l'échographe commence le processus de mise à niveau après un bref intervalle de temps. Ne mettez pas l'échographe hors tension. L'échographe affiche le message suivant :

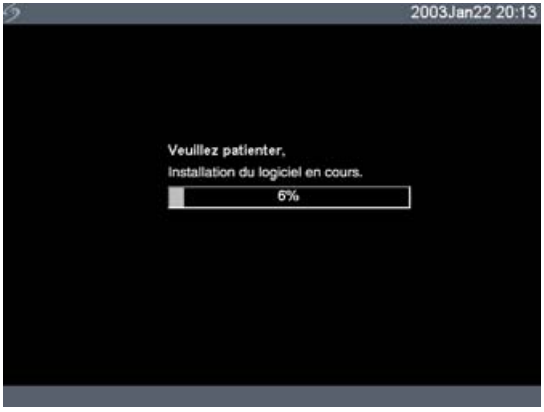


Figure 4 Installation du logiciel de l'échographe

Une fois la mise à niveau terminée, le message suivant s'affiche sur l'échographe :

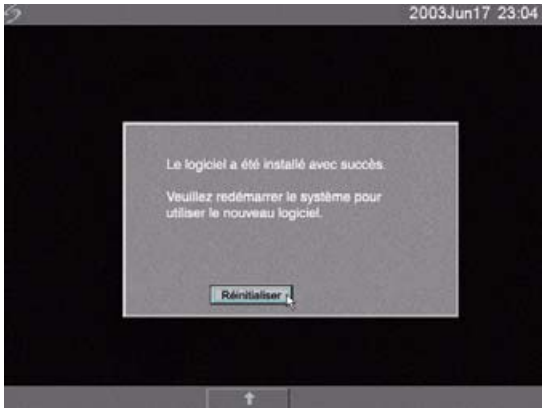

2003Jun17 23:04
Le logiciel a été installé avec succès.
Veuillez redémarrer le système pour utiliser le nouveau logiciel.
Réinitialiser

Figure 5 Étape 2 - Redémarrer

6 Cliquez sur **Redémarrer**.
Une fois la mise à niveau terminée, l'échographe affiche l'écran de mise à jour de la licence. Si vous mettez un capteur à niveau, sélectionnez Annuler dans le menu affiché à l'écran.

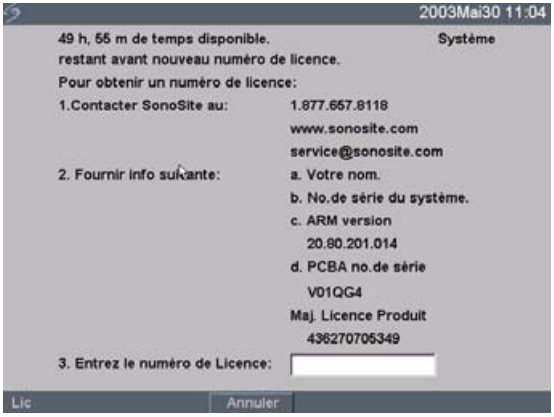


Figure 6 Clé de licence du logiciel de l'échographe

À ce stade, la mise à niveau est terminée, mais le logiciel n'est pas encore couvert par une licence. Voir la section « Obtention d'une clé de licence », à la page 179.

Remarque : Si vous mettez à niveau un échographe et un ou plusieurs capteurs, il est recommandé de mettre à niveau tous les éléments avant d'appeler le soutien technique de SonoSite afin d'obtenir les clés de licence. Pour différer l'obtention d'une clé de licence, sélectionnez Annuler dans le menu affiché à l'écran.

Pour mettre à niveau le logiciel du capteur :

1 Mettez l'échographe hors tension et retirez la carte CompactFlash de la fente arrière.
2 Branchez le capteur pour la mise à niveau.
3 Mettez l'échographe sous tension.
4 Patientez 10 secondes environ, puis insérez la carte CompactFlash de mise à niveau.

Remarque : XXX identifie la version du logiciel actuel.

Figure 7 Mise à niveau capteur incompatible

Cet écran ne s'affiche pas avec les capteurs compatibles.

Figure 8 Mise à niveau du logiciel du capteur

5 Cliquez sur **Oui** pour accepter la mise à niveau ou sur **Non** pour la rejeter.
Une fois la mise à niveau du logiciel du capteur acceptée, l'échographe charge le nouveau logiciel et affiche le message suivant :

Figure 9 Chargement du logiciel du capteur

Une fois la mise à niveau terminée, le message suivant s'affiche sur l'échographe :

Figure 10 Installation du logiciel du capteur

6 Cliquez sur **Redémarrer**.
Une fois la mise à niveau terminée, l'échographe affiche l'écran de mise à jour de la licence. Mettez à niveau tous les capteurs avant d'obtenir les clés de licence. Répétez toutes les étapes de la section « Pour mettre à niveau le logiciel du capteur : ».

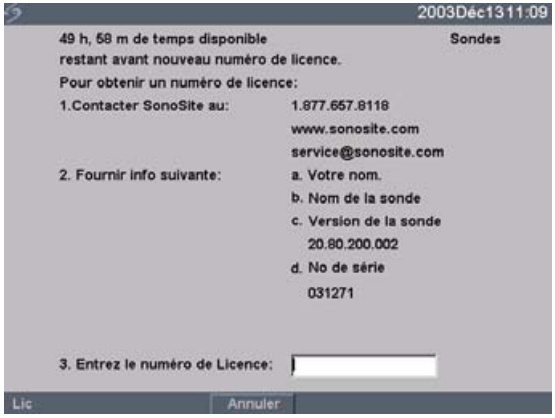


Figure 11 Écran licence du capteur

À ce stade, la mise à niveau est terminée, mais le logiciel n'est pas encore couvert par une licence. La section suivante « Obtention d'une clé de licence » explique la mise à jour de la licence du logiciel de l'échographe et du capteur.

Remarque : Si vous mettez à niveau d'autres capteurs, il est recommandé de mettre à niveau tous les éléments avant d'appeler le soutien technique de SonoSite afin d'obtenir les clés de licence. Pour différer l'obtention d'une clé de licence, sélectionnez Annuler dans le menu affiché à l'écran.

Obtention d'une clé de licence

Une clé de licence est requise pour la mise à jour de l'échographe. Elle peut être obtenue en contactant le service de soutien technique de SonoSite, Inc.

Soutien technique :	1-877-657-8118
Soutien technique international :	Contacter le représentant local ou appeler le 425-951-1330
N° de fax du soutien technique :	1-425-951-6700
E-mail du soutien technique :	service@sonosite.com
Site internet de SonoSite :	**www.sonosite.com** ; sélectionner Products & Solutions, puis Technical Support

Pour recevoir votre clé de licence, vous devrez fournir les informations suivantes qui sont affichées sur l'écran d'informations de l'échographe :

Tableau 2 : Informations sur la clé de licence du logiciel

Logiciel de l'échographe	Logiciel du capteur
Nom de l'installateur de la mise à niveau	Nom de l'installateur de la mise à niveau
Numéro de série mentionné sous l'échographe	Numéro de série
Version ARM	Numéro REF
Numéro de série de la carte A	Version base de données SH

Installation d'une clé de licence

Après avoir obtenu une clé de licence pour le logiciel, celle-ci doit être entrée dans l'échographe. Une fois la clé de licence entrée, la licence du logiciel reste en vigueur jusqu'à la nouvelle mise à niveau.

Pour installer une clé de licence :

1 Mettre l'échographe sous tension.
Si le logiciel n'est pas encore sous licence, l'écran de mise à jour de la licence s'affiche.
Cet écran fournit les informations suivantes : comment contacter SonoSite, informations requises pour obtenir le numéro de mise à jour de la licence et période d'essai (temps restant) sur votre échographe.

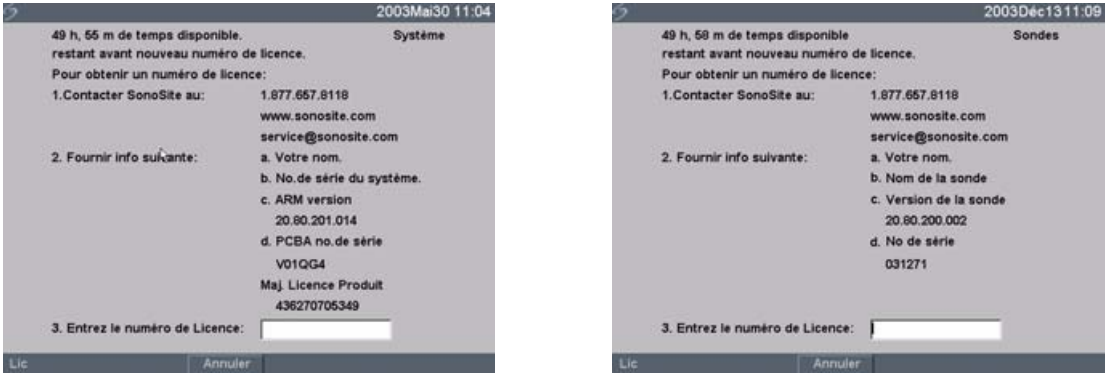


Figure 12 Écrans de licence capteur et système

2 Entrer la clé de licence dans le champ Numéro de licence.
3 Sélectionner Quitter dans le menu affiché à l'écran pour installer la clé de licence du logiciel.

Remarque : Si une clé de licence valide a été entrée, mais que la mise à jour de la licence échoue, vérifier si la clé a été entrée correctement. La clé de licence doit comporter 12 chiffres décimaux (123348990552, par exemple), sans aucun autre caractère ou ponctuation.

Remarque : Si après confirmation de la saisie correcte de la clé de licence, la licence n'est toujours pas accordée, contacter le service de soutien technique de SonoSite. Pour les États-Unis/le Canada, appelez le ***1-877-657-8118****. Pour les autres pays, appeler votre représentant local ou le :* ***1-425-951-1330****.*

Entretien

Les instructions de cette section sont destinées à assurer un nettoyage et une désinfection efficaces. Elles visent également à la protection de l'échographe et des capteurs contre tout dommage éventuel en cours de nettoyage ou de désinfection. Tenez compte de ces recommandations pour le nettoyage ou la désinfection de l'échographe, du capteur et des accessoires.

Respecter les recommandations du fabricant pour le nettoyage ou la désinfection d'un périphérique.

Pour plus d'informations sur les solutions de nettoyage ou de désinfection, ou les gels de contact utilisés avec le capteur, contactez SonoSite ou le représentant local. Pour obtenir des informations sur un produit particulier, contactez le fabricant.

Aucune maintenance périodique ou préventive n'est requise pour l'échographe, le capteur ou les accessoires. Aucun réglage ni alignement interne ne requiert un test ou une calibration périodique. Toutes les exigences en matière de maintenance sont décrites dans le *Guide d'utilisation de l'échographe TITAN* et dans le *Manuel d'entretien de l'échographe TITAN*. La réalisation de tâches de maintenance non décrites dans ce guide d'utilisation ou ce Manuel d'entretien peut annuler la garantie du produit.

Contactez le service de soutien technique de SonoSite pour toute question sur la maintenance.

Désinfectants recommandés

Voir le Tableau 3, « Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs » à la page 187.

Sécurité

Veiller à respecter les avertissements et mises en garde suivants lors de l'utilisation de gels et de solutions de nettoyage ou de désinfection. Des avertissements et mises en garde plus spécifiques sont fournis dans les notices d'utilisation des produits et dans les instructions qui suivent.

Avertissement :	Les désinfectants et les méthodes de nettoyage répertoriés ici sont recommandés par SonoSite pour leur compatibilité avec le matériel de l'échographe, non pour leur efficacité biologique. Reportez-vous aux instructions figurant sur l'étiquette du désinfectant pour connaître son efficacité et les usages cliniques appropriés.

Avertissement : Le degré de désinfection requis pour un dispositif dépend du type de tissu avec lequel il entre en contact. Pour éviter toute infection, vérifiez que le type de désinfectant est approprié pour le matériel. Pour plus d'informations, se reporter aux instructions figurant sur l'étiquette du produit désinfectant et aux recommandations de la FDA et de l'APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Association de professionnels en matière d'épidémiologie et de lutte contre les infections).

Pour éviter toute contamination, l'utilisation de gaines de capteur stériles et de gel de contact stérile est recommandée pour les applications cliniques invasives. Appliquez la gaine de capteur et le gel de contact juste avant de procéder à l'examen échographique.

Mise en garde : Certaines gaines de capteur contiennent du latex et du talc auxquels certaines personnes sont allergiques. Reportez-vous à la réglementation 21CFR801.437, User labeling for devices that contain natural rubber [Étiquetage des dispositifs contenant du latex].

Nettoyage et désinfection de l'échographe

Les surfaces externes de l'échographe et des accessoires peuvent être nettoyées et désinfectées avec un produit de nettoyage ou un désinfectant recommandé.

Avertissement : Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez l'échographe de la prise de courant ou retirez-le du système d'accueil/mini-dock avant de procéder au nettoyage.

Pour éviter toute infection, portez toujours des lunettes et des gants de protection lors des procédures de nettoyage et la désinfection.

Pour éviter toute infection, si la solution désinfectante utilisée est un mélange prêt à l'emploi, vérifiez que la date de péremption n'est pas dépassée.

Pour éviter toute infection, le niveau de désinfection d'un produit dépend du type de tissu avec lequel il entre en contact pendant son utilisation. Vérifiez que la concentration de la solution et la durée du contact conviennent au matériel. Pour plus d'informations, se reporter aux instructions figurant sur l'étiquette du produit désinfectant et aux recommandations de la FDA et de l'APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Association de professionnels en matière d'épidémiologie et de lutte contre les infections).

Mise en garde : Ne pas pulvériser de solution de nettoyage ou de désinfection directement sur les surfaces de l'échographe. La solution risque de s'introduire dans le système et de l'endommager, annulant ainsi la garantie.

Ne pas utiliser de solvants tels que les diluants de peinture ou le benzène, ou de produits de nettoyage abrasifs, car ils risquent d'endommager les surfaces externes.

Mise en garde :

Utiliser uniquement les solutions de nettoyage ou de désinfection recommandées sur les surfaces de l'échographe. L'utilisation de désinfectants de type immersion sur les surfaces de l'échographe n'a pas été testée.

Lors du nettoyage de l'échographe, assurez-vous que la solution ne pénètre pas dans le clavier ou le compartiment de la batterie.

Ne pas rayer la surface de l'écran à cristaux liquides.

Pour nettoyer l'écran à cristaux liquides :

Essuyez l'écran avec un linge doux en coton imbibé de nettoie-vitre contenant de l'ammoniaque. Il est recommandé d'appliquer la solution de nettoyage sur le linge plutôt que sur la surface de l'écran.

Pour nettoyer et désinfecter les surfaces de l'échographe :

1 Mettez l'échographe hors tension.
2 Débranchez l'échographe de la prise de courant ou retirez-le du système d'accueil/mini-dock.
3 Nettoyez les surfaces extérieures à l'aide d'un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide. Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
4 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le système, en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
5 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.
6 Laissez sécher à l'air libre ou utilisez un linge propre.

Nettoyage et désinfection des capteurs

Pour désinfecter le capteur, utilisez la méthode par immersion ou la méthode par essuyage. La méthode d'immersion est appropriée uniquement si l'étiquette du désinfectant compatible indique qu'il peut être utilisé de cette manière.

Avertissement :

Pour éviter tout risque de choc électrique, déconnectez le capteur de l'échographe avant de procéder au nettoyage.

Pour éviter tout risque de blessure, portez toujours des lunettes et des gants de protection lors des procédures de nettoyage et la désinfection.

Pour éviter toute infection, si la solution désinfectante utilisée est un mélange prêt à l'emploi, vérifiez que la date de péremption n'est pas dépassée.

Pour éviter toute infection, le niveau de désinfection d'un capteur dépend du type de tissu avec lequel il entre en contact pendant son utilisation. Vérifiez que la concentration de la solution et la durée du contact conviennent au matériel. Pour plus d'informations, se reporter aux instructions figurant sur l'étiquette du produit désinfectant et aux recommandations de la FDA et de l'APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Association de professionnels en matière d'épidémiologie et de lutte contre les infections).

Mise en garde :

Les capteurs doivent être nettoyés après chaque utilisation. Le nettoyage des capteurs doit toujours précéder leur désinfection. Veiller à toujours suivre les instructions du fabricant lors de l'utilisation d'un désinfectant.

Ne pas utiliser de brosse de chirurgien pour le nettoyage des capteurs. Même l'utilisation de brosses douces risque d'endommager les capteurs. Utiliser un linge doux.

L'utilisation d'une solution de nettoyage ou de désinfection non recommandée, ou d'une concentration incorrecte, ainsi que l'immersion du capteur à une profondeur et pendant une durée supérieures à celles recommandées, risque d'endommager ou de décolorer le capteur et d'annuler sa garantie.

Éviter que la solution de nettoyage ou le désinfectant ne pénètre dans le connecteur du capteur.

Éviter que le désinfectant ne vienne en contact avec des surfaces métalliques. Utiliser un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour éliminer toute trace de désinfectant qui pourrait se trouver sur les surfaces métalliques.

Pour nettoyer et désinfecter un capteur à l'aide de la méthode par essuyage :

1 Déconnectez le capteur de l'échographe.
2 Retirez la gaine du capteur, le cas échéant.
3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.
Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.
5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le capteur, en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
6 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.
7 Laissez sécher à l'air libre ou utilisez un linge propre.
8 Examiner le capteur et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites. Si le capteur est endommagé, arrêtez de l'utiliser et contactez SonoSite ou le représentant local.

Pour nettoyer et désinfecter un capteur à l'aide de la méthode par immersion :

1 Déconnectez le capteur de l'échographe.
2 Retirez la gaine du capteur, le cas échéant.
3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.
Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.
5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le capteur, en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
6 Immergez le capteur dans la solution désinfectante de 31 à 46 cm maximum jusqu'au point d'ancrage du câble.

7 Suivez les instructions du fabricant de désinfectant concernant la durée d'immersion du capteur.
8 Suivez les instructions du fabricant du désinfectant pour rincer le capteur jusqu'au point d'immersion, puis laissez-le sécher à l'air libre ou séchez-le avec un linge propre.
9 Examinez le capteur et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites. Si le capteur est endommagé, arrêter de l'utiliser et contacter SonoSite ou le représentant local.

Capteurs stérilisables

La seule méthode de stérilisation des capteurs SonoSite est l'utilisation de produits stérilisant liquides. Voir la section Tableau 3, « Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs » à la page 187.

Nettoyage et désinfection du câble du capteur

Le câble du capteur peut être désinfecté par essuyage ou immersion à l'aide d'un désinfectant recommandé. Avant de désinfecter le câble, orientez-le de telle sorte que l'échographe ne puisse pas être immergé.

Avertissement : Pour éviter toute infection, si la solution désinfectante utilisée est un mélange prêt à l'emploi, vérifiez que la date de péremption n'est pas dépassée.

Mise en garde : La désinfection d'un câble de capteur en utilisant une méthode autre que celle recommandée risque d'endommager le capteur et d'annuler la garantie.

Pour nettoyer et désinfecter le câble du capteur à l'aide de la méthode par essuyage :

1 Déconnectez le capteur de l'échographe.
2 Retirez la gaine du capteur, le cas échéant.
3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.
Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.
5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le câble du capteur, en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
6 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.
7 Laissez sécher à l'air libre ou utilisez un linge propre.
8 Examinez le capteur et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites. Si le capteur est endommagé, arrêter de l'utiliser et contacter SonoSite ou le représentant local.

Pour nettoyer et désinfecter le câble du capteur à l'aide de la méthode par immersion :

1 Déconnectez le capteur de l'échographe.
2 Retirez la gaine du capteur, le cas échéant.
3 Nettoyez le câble du capteur à l'aide d'un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide. Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.
5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le câble du capteur, en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.
6 Immergez le câble du capteur dans la solution désinfectante.
7 Suivez les instructions du fabricant du désinfectant en matière de durée d'immersion du câble du capteur.
8 Suivez les instructions du fabricant du désinfectant pour rincer le câble du capteur, puis laissez-le sécher à l'air libre ou séchez-le avec un linge propre.
9 Examinez le capteur et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites. Si le capteur est endommagé, arrêter de l'utiliser et contacter SonoSite ou le représentant local.

Nettoyage et désinfection de la batterie

Pour nettoyer et désinfecter la batterie à l'aide de la méthode par essuyage :

Mise en garde : Pour éviter d'endommager la batterie, ne laissez pas la solution de nettoyage ou le désinfectant entrer en contact avec les pôles de la batterie.

1 Retirez la batterie de l'échographe.
2 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente. Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.
3 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante. Il est recommandé d'utiliser un désinfectant acide.
4 Laissez sécher à l'air libre ou utilisez un linge propre.

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Écho-graphe Surfaces
105 Spray	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
AbcoCide (4)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C	C	C	I	I	I	I
AbcoCide 28 (4)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C	I	C	I	I	I	I
Aidal Plus	Australie	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	N	C, C	C, C	N
Alkacide	France	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	I	C, C	C, C	A
Alkalingettes (3)	France	Liquide	Alkylamine, Isopropanol	I	I	N	C, C	I	I	I
Alkaspray GSA (3)	France	Aérosol	Alcool isopropylique	I	I	I	N	I	I	I
Alkazyme	France	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	C	C, C	C, C	A
Ampholysine Basique (3)	France	Liquide	Biguanide/ quaternaire	I	I	N	C	I	I	I
Ampholysine plus	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	N	N	I	I	I
Amphospray 41(3)	France	Aérosol	Éthanol	I	I	N	N	I	I	I
Amphyl (4)	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	I	I	N	N	I	I	I
Aniosyme P.L.A.	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Anioxyde 1000	France	Liquide	Peroxyde d'hydrogèneAcide peracétique	I	I	I	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
Ascend (4)	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	I	C, C	C, C	A
Asepti-HB	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	I	C, C	C, C	N
Asepti-Steryl 14 ou 28	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Asepti-Steryl	É.-U.	Aérosol	Éthanol	C, C	N	N	C, C	C, C	C, C	A
Asepti-Wipes	É.-U.	Tampon	Propanol (Alcool isopropylique	C, C	C, C	N	I	C, C	C, C	A
Aseptosol	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	N	I	I	I
Autoclave (vapeur)		Échographe	Vapeur/chaleur	N	N	N	N	N	N	N
Bacillocid rasant	Allemagne	Liquide	Glut./ quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Bacillol 25	Allemagne	Liquide	Éthanol/Propanol	I	I	I	N	I	I	I
Bacillol Plus	Allemagne	Aérosol	Propanol/Glut.	C, C	N	N	N	C, C	N	A
Bactilysine	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Baktobod	Allemagne	Liquide	Glut./Ammonium quat.	I	I	I	N	I	I	I
Banicide (4)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	I	C, C	C, C	N

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Écho-graphe Surfaces
Bétadine	É.-U.	Liquide	Providone-Iode	N	N	N	N	N	N	N
Biotensid	Alle-magne	Aérosol	2-Propanol	I	I	I	N	I	I	I
Biospray	France	Aérosol	Éthanol/Aldéhyde	I	I	I	N	I	I	I
Bioxal M (3)	France	Liquide	Peroxyde d'hydrogène, Acide acétique	I	I	I	N	I	I	I
Eau de Javel (4)	É.-U.	Liquide	Hypochlorite de sodium	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Bodedex	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	N	N	I	I	I
Cavicide (4)	É.-U.	Liquide	Isopropyle	C, C	N	N	N	C, C	C, C	A
Cétavlon	France	Liquide	Cétrimide	I	I	N	N	I	I	I
Chlorispray	France	Aérosol	Glutaraldéhyde	I	I	N	N	I	I	I
Cidalkan (3)	France	Liquide	Alkylamine, isopropanol	I	I	I	N	I	I	I
Cidex (2) (4) (5)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	C, C	C, C	C, C	A
Cidex OPA (2) (3) (4) (5)	É.-U.	Liquide	ortho-phthalaldéhyde	C, C	C, C	C, C	C, C	C, C	C, C	A
Cidex Plus (2) (4) (5)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	C	I	C, C	I
Cidezyme	É.-U.	Nettoyant	Éthylène glycol	I	I	I	N	I	I	I
Coldspor Spray	É.-U.	Aérosol	Glutaraldéhyde	I	I	N	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
Control III (4)	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	N	A
Coverage Spray (4)	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	N	A
Cutasept F	Allemagne	Aérosol	2-Propanol	I	I	N	N	I	I	I
Dentured Alcohol	É.-U.	Liquide	Éthanol	N	N	N	N	N	N	N
Dismonzon pur	Allemagne	Liquide	Hexahydrate	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Dispatch (4)	É.-U.	Aérosol	Hypochlorite de sodium	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
End-Bac II	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	N	N	N	C, C	C, C	A
Endo FC	France	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Endozime AW Plus	France	Liquide	Propanol	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Envirocide (4)	É.-U.	Liquide	Isopropyle	C, C	C, C	N	N	C, C	N	A
Enzol	É.-U.	Nettoyant	Éthylène glycol	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Enzy-Clean	É.-U.	Nettoyant	Complexe Amylase/ Protéase	I	I	I	C, C	I	I	I
Epizyme Rapid	Australie	Nettoyant	Acide citrique	I	I	I	C, C	I	I	I
Esculase 388	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Écho-graphe Surfaces
Oxyde d'éthylène (EtO) (4)		Échogra-phe	Oxyde d'éthylène	N	N	N	N	N	N	N
Expose	É.-U.	Liquide	Isopropyle	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Foam Insurance	É.-U.	Aérosol	n-alkyle	I	I	I	N	I	I	I
Gercid 90	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Gigasept AF (3)	Alle-magne	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Gigasept FF	Alle-magne	Liquide	Bersteinsaure	N	N	N	N	N	N	N
Gluteraldehyde SDS	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	I	C	C	A
Helipur H+N (3)	Alle-magne	Liquide	Glutaraldéhyde/ Propanol	I	I	I	N	I	I	I
Hexanios	France	Liquide	Polyhexanide/ Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Hi Tor Plus	É.-U.	Liquide	Chlorure	C, C	C, C	N	N	C, C	N	N
Hibiclens	É.-U.	Nettoyant	Chlorhéxidine	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Peroxyde d'hydrogène	É.-U.	Liquide	Peroxyde d'hydrogène	C, C	C, C	C, C	I	C, C	C, C	N
Incides	Alle-magne	Tampon	Alcool	I	I	I	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
Incidine	Allemagne	Aérosol	Aldéhydes	I	I	I	N	I	I	I
Incidur	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	N	I	I	I
Incidur Spray	Allemagne	Aérosol	Éthanol	I	I	I	N	I	I	I
Instruzyme	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	C	I	I	I
Kawason	Australie			I	I	I	N	I	I	I
Kleen-aseptic b (4)	É.-U.	Aérosol	Isopropanol	I	I	I	N	I	I	I
Klenzyme	É.-U.	Nettoyant	Enzyme protéolytique	I	I	I	C	I	I	I
Kodan	Allemagne	Aérosol	Propanol/Alcool	I	I	I	N	I	I	I
Kohrsolin ff	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	N	N	N	C	N	N	A
Kohrsolin iD	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C	I	I	I
Korsolex (3)	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Korsolex basic (3)	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	N	N	N	C, C	N	N	A
Korsolex Consentrate (3)	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	N	N	N	N	C	I	A

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
Korsolex FF	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	C	C	C	I	C	N	A
Korsolex prêt à l'emploi	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Kutasept	Allemagne			I	I	I	N	I	I	I
Linget'anios	France	Lingette	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
LpHse (4)	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	C, C	N	N	N	C, C	N	A
Lysertol V Neu (3)	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde, Formaldéhyde, Chlorure d'ammonium quaternaire	I	I	I	C	I	I	I
Lysol IC (4)	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	C, C	N	N	N	C, C	C, C	A
Lysol Spray	É.-U.	Aérosol	Éthanol	I	I	I	I	C, C	I	A
Madacide (4)	É.-U.	Liquide	Isopropanol	C, C	N	N	N	C, C	N	N
Matar (4)	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Medi-Swab	Suède	Tampon	Isopropyle/Alcool	I	I	I	N	I	I	I
Medside Medallion	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
MetriCide 14 (2) (4) (5)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C	C	C	C	I	I	I
MetriCide 28 (2) (4) (5)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	N	C, C	C	C, C	I	A

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
MetriCide Plus 30 (4) (5)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	I	I	C, C	I
Metriguard (4)	É.-U.	Liquide	Chlorure d'ammonium	I	I	N	C	I	I	I
MetriZyme	É.-U.	Nettoyant	Propylène glycol	C, C	C, C	N	I	C, C	C, C	A
Mikrobak forte	Allemagne	Liquide	Chlorure d'ammonium	C, C	C, C	N	C	C, C	C, C	A
Mikrozid Tissues (3)	Allemagne	Tampon	Éthanol/Propanol	C, C	N	N	N	C, C	C, C	A
Milton	Australie	Liquide	Hypochlorite de sodium	I	I	I	N	I	I	I
New Ger (3)	Espagne	Liquide	n-duopropénide	I	I	I	N	I	I	I
Nuclean	France	Aérosol	Alcool/Biguanide	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Omega (4)	É.-U.	Liquide	Isopropyle	I	I	I	N	I	I	I
Peract 20 (1) (2) (3) (5)	É.-U.	Liquide	Peroxyde d'hydrogène	I	I	I	N	I	I	I
Phagocide D (3)	France	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Phagolase ND NFLE (3)	France	Nettoyant	Ammonium quaternaire, Alkylamine, Enzyme protéolytique	I	I	I	C, C	I	I	I
Phagolase pH Basique	France	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Écho-graphe Surfaces
Phagolingette D 120 (3)	France	Lingette	Alcool, Biguanide, Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Phagosept (3)	France	Aérosol	Alcool, Biguanide, Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Phagozyme ND (3)	France	Liquide	Ammonium quaternaire, Enzymes	I	I	I	C, C	I		I
PowerQuat	Canada	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Precise (4)	É.-U.	Aérosol	O-phénylphénol	N	N	N	N	N	N	N
Presept	É.-U.	Liquide	Dichlorure de sodium	I	I	I	N	I	I	I
Prontocid N (3)	Alle-magne	Liquide	Formaldéhyde/ Glutaraldéhyde	I	I	I	N	I	I	I
Pyobactene	France	Liquide	Aldéhydes	I	I	I	N	I	I	I
Rivascop	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Ruthless	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	C, C	N	N	N	C, C	N	A
Sagrosept	Alle-magne	Liquide	Propanol	N	N	N	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
Sagrosept	Allemagne	Tampon	Proponal	C, C	N	N	I	C, C	C, C	N
Salvanios pH 10	France	Liquide	Ammonium quaternaire	I	I	I	C, C	I	I	I
Sani-Cloth (4)	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Sani-Cloth Plus	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Seku Extra	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C	I	I	I
Sekucid	France	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Sekucid N (3)	France	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C, C	I	I	I
Sekulyse	France	Liquide	Biguanide	I	I	I	C	I	I	I
Sekusept Extra	Allemagne	Liquide	Glyoxal/Glut.	I	I	I	N	I	I	I
Sekusept forte	Allemagne	Liquide	Formaldéhyde	I	I	I	N	I	I	I
Sekusept forte S	Allemagne	Liquide	Formaldéhyde/ Glyoxal/ Gluteraldéhyde/ Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Sekusept Plus	Allemagne	Liquide	Glucoprotamine	I	I	I	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Écho-graphe Surfaces
Sekusept Pulver	Alle-magne	Liquide	Perborate de sodium	I	I	I	N	I	I	I
Sklar (4)	É.-U.	Liquide	Isopropanol	C, C	C, C	N	N	C, C	N	N
Softasept N	Alle-magne	Aérosol	Éthanol	I	I	I	N	I	I	I
Sporadyne	France	Liquide	Didécyldiméthyle	I	I	I	C	I	I	I
Sporadyne prêt à l'emploi (3)	France	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	C	I	I	I
Sporicidin (2) (4)	É.-U.	Liquide	Phénol	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Sporicidin (2) (4)	É.-U.	Tampon	Phénol	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Sporicidin Sterilant (2) (4) (5)	É.-U.	Liquide	Phénol, Phénolate de sodium, Glut.	I	I	I	C, C	I	I	I
Sporox II (4)	É.-U.	Liquide	Peroxyde d'hydrogène	I	I	I	C, C	I	I	I
Staphene (4)	É.-U.	Aérosol	Éthanol	C, C	N	N	N	C, C	C, C	A
Stérilisation à la vapeur	É.-U.	Gaz	Eau	N	N	N	N	N	N	N
Steranios	France	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	C, C	C, C	I	C, C	C, C	A
STERIS (4)	É.-U.	Liquide	Acide peracétique	I	I	I	N	I	I	I
Surfaces Hautes (3)	France	Aérosol	Ammonium quaternaire	I	I	I	N	I	I	I
Surg L Kleen	É.-U.	Liquide		I	I	I	N	I	I	I

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
T-Spray	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	N	A
T-Spray II	É.-U.	Aérosol	Alkyle/Chlorure	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
TBQ (4)	É.-U.	Liquide	Alkyle	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	N
Theracide	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	I	I	I
Theracide	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	I	I	I
Thericide Plus	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Thericide Plus	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Tor (4)	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	N	N
Tor Spray	É.-U.	Aérosol	Butoxyéthanol	N	N	N	I	N	N	N
Transeptic	É.-U.	Nettoyant	Alcool	C	N	N	N	C	N	A
Tristel	Royaume-Uni	Liquide	Dioxyde de chlore	C, C	N	C, C	I	C, C	C, C	N
Ultra Swipes	É.-U.	Tampon	Éthanol	I	I	I	N	I	I	I
Vaposeptol	Allemagne	Aérosol	Biguanide	I	I	I	C	I	I	I
Vesphene II (4)	É.-U.	Liquide	Sodium/ O-phénylphénate	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A

Tableau 3 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les capteurs (Suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60/ L38	C15/ C11	ICT	HST	C8	L25	Échographe Surfaces
Virex (4)	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	C, C	C, C	N	N	C, C	N	N
Virkon	Australie	Liquide	Potassium Monopersulfate	I	I	I	N	I	I	I
VP 483	Allemagne	Liquide	Inconnu	I	I	I	N	I	I	I
VP 483/2H	Allemagne	Liquide	Inconnu	I	I	I	N	I	I	I
Wavicide -01 (2) (4) (5)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	N	N	N	N	N	N	A
Wavicide -06 (4)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	C, C	N	C, C	N	C, C	C, C	N
Wavicide -06 Plus (4)	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	I	I	I	I	I	I	I
Wex-Cide (4)	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	C, C	C, C	N	N	C, C	C, C	A
Ytdesinfektion Plus	Suède	Liquide	Isopropanol	I	I	I	N	I	I	I

(1) Compatible, mais sans homologation EPA
(2) Homologation FDA 510 (k)
(3) Marque CE
(4) Homologué par l'EPA
(5) Désinfectant puissant ou stérilisant liquide homologué par la FDA 510(k)

A = Utilisation acceptable
N = Non (ne pas utiliser)
C = Capteur uniquement
C, C = Capteur et Câble
I = Incertain (non testé, ne pas utiliser)

Chapitre 8 : Références

Ce chapitre contient des informations sur les mesures cliniques pouvant être effectuées avec l'échographe, l'exactitude de chaque mesure et les facteurs affectant l'exactitude des mesures.

Taille de l'image

La précision du positionnement des curseurs de mesure dans une image peut être améliorée en s'assurant que la zone d'intérêt occupe la plus grande partie de l'écran.

En imagerie 2D, la mesure de distance peut être améliorée en limitant la profondeur d'affichage.

Positionnement des curseurs de mesure

Le positionnement précis des curseurs de mesure est essentiel lors des mesures.

Pour améliorer la précision du positionnement des curseurs de mesure : régler l'écran de manière à assurer une netteté optimum, utiliser les bords d'attaque (les plus proches du capteur) ou les bords de structures anatomiques comme points d'origine et d'extrémité et maintenir la même orientation du capteur pour chaque type de mesure.

Lorsque les curseurs de mesure s'éloignent l'un de l'autre, leur taille augmente. Lorsqu'ils se rapprochent l'un de l'autre, leur taille diminue. La ligne pointillée disparaît lorsque les curseurs se rapprochent l'un de l'autre.

Mesures 2D

Les mesures effectuées par l'échographe ne définissent aucun paramètre physiologique ou anatomique particulier. Elles indiquent simplement une grandeur physique, telle que la distance, à des fins d'évaluation par le médecin. Les exigences d'exactitude nécessitent que les curseurs de mesure soient placés sur un pixel. Les valeurs fournies ne tiennent pas compte des anomalies acoustiques du corps du patient.

Les résultats des mesures de distance linéaire 2D sont fournis en centimètres, avec une décimale si le résultat est égal ou supérieur à 10, ou deux décimales s'il est inférieur à 10.

L'exactitude et la plage de chaque mesure de distance linéaire sont indiquées dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : Exactitude et plage des mesures 2D

Exactitude et plage des mesures 2D	Tolérance de l'échographe[a]	Exactitude par	Méthode de test[b]	Plage (cm)[c]
Distance axiale	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 26 cm
Distance latérale	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 35 cm
Distance diagonale	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 44 cm
Surface[d]	< ± 4 % plus (2% de la grandeur réelle/plus petite dimension) 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 720 cm^2
Circonférence[e]	< ± 3 % plus (1,4 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 96 cm

a. La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.
b. Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.
c. Basé sur l'imagerie C15 à profondeur maximale avec curseurs de mesure dans une zone d'imagerie rectangulaire.
d. L'exactitude des mesures de surface est calculée à l'aide de la formule suivante :
% tolérance = ((1 + erreur latérale) * (1 + erreur axiale) -1) * 100 + 0,5 %.
e. L'exactitude des mesures de circonférence est définie comme la plus grande des erreurs latérale et axiale, et calculée à l'aide de la formule suivante :

% tolérance = ($\sqrt{2}$ (la plus grande des 2 erreurs) * 100) + 0,5 %.

Tableau 2 : Plage et exactitude des mesures et des calculs en mode M

Plage et exactitude des mesures en mode M	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test	Plage
Distance	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[a]	Acquisition	Fantôme[b]	0 à 26 cm
Heure	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[c]	Acquisition	Fantôme[d]	0,01 à 10 sec
Fréquence cardiaque	<+/- 2 % plus (Grandeur réelle[c] * Fréquence cardiaque/100) %	Acquisition	Fantôme[d]	5-923 bpm

a. La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.
b. Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.
c. Le temps grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.
d. Utilisation de matériel de test spécial SonoSite.

Tableau 3 : Plage et exactitude des mesures et des calculs en mode Doppler pulsé

Plage et exactitude des mesures en mode Doppler	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test[a]	Plage
Curseur de vitesse	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[b]	Acquisition	Fantôme	0,01 cm/sec à 550 cm/sec
Curseur de fréquence	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[b]	Acquisition	Fantôme	0,01 kHz-20,8 kHz
Heure	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[c]	Acquisition	Fantôme	0,01 à 10 sec

a. Utilisation de matériel de test spécial SonoSite.
b. La fréquence ou la vitesse en grandeur réelle suppose l'affichage sur l'image graphique qui défile de la grandeur totale de fréquence ou de vitesse.
c. Le temps grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.

Sources d'erreurs de mesure

En général, deux types d'erreur peuvent s'introduire dans les mesures : erreur d'acquisition et erreur d'algorithme.

Erreur d'acquisition

L'erreur d'acquisition inclut les erreurs introduites par l'électronique de l'échographe lors de l'acquisition, la conversion et le traitement du signal. De plus, des erreurs de calcul et d'affichage sont introduites par la détermination du facteur de taille de pixel, l'application de ce facteur aux positions des curseurs de mesure sur l'écran et l'affichage des mesures.

Erreur d'algorithme

L'erreur d'algorithme est l'erreur introduite par les mesures utilisées dans les calculs d'ordre supérieur. Cette erreur est associée aux calculs en virgule flottante qui arrondissent les résultats en vue de leur affichage.

Publications relatives à la terminologie et aux mesures

La terminologie et les mesures sont conformes aux normes publiées par l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine).

Références cardiaques

Oreillette gauche/Aorte (OG/Ao)

Feigenbaum, H. Echocardiography [Échocardiographie]. Philadelphia : Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

Accélération (ACC) en cm/s²

Zwiebel, W.J. Introduction to Vascular Ultrasonography [Introduction à l'échographie vasculaire]. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps d'accélération (TA) en msec

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Voir la Figure 4, à la page 74.

Foyer aortique dérivé de l'équation de continuité en cm²

Reynolds, Terry. The Echocardiographer's Pocket Reference [La référence de poche de l'échocardiographe]. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383, 442.

$A_2 = A_1 * V_1/V_2$

où : A_2 = foyer aortique

A_1 = foyer VEVG ; V_1 = vitesse VEVG ; V_2 = vitesse valvules sigmoïdes aortiques

VEVG = Voie d'Éjection du Ventricule Gauche

Foyer aortique $(VP_{VEVG} / VP_{AO}) * ST_{VEVG}$

Foyer aortique $(VIT_{VEVG} / VIT_{AO}) * ST_{VEVG}$

Débit cardiaque (DC) en l/min

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

DC = (VES * FC) / 1000

où : DC = Débit cardiaque

VES = Volume d'éjection systolique

FC = Fréquence cardiaque

Surface transverse (ST) en cm²

Reynolds, Terry. The Echocardiographer's Pocket Reference [La référence de poche de l'échocardiographe]. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$ST = 0,785 * D^2$

où : D = diamètre de l'élément anatomique intéressant

Delta pression : Delta Temps (dP:dT) en mmHg/s

Otto, C.M. Textbook of Clinical Echocardiography [Manuel d'échocardiographie clinique]. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/intervalle de temps en secondes

Ratio E:A en cm/sec

E:A = vitesse E/vitesse A

Fraction d'éjection (FE), en pour cent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

FE = ((VTDVG – VTSVG) / VTDVG) * 100 %

où : FE = Fraction d'éjection

VTDVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche

VTSVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

Temps écoulé (TE) en msec

ET = temps entre les curseurs de vitesse en millisecondes

Fréquence cardiaque (FC) en bpm

FC = valeur à trois chiffres entrée par l'opérateur ou mesurée sur l'image en mode M et Doppler, sur un cycle cardiaque

Fraction d'épaississement du septum interventriculaire (SIV), pour cent

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. The Essentials of Echocardiography [Notions essentielles d'électrocardiographie]. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

FractÉpais CIV = ((CIVS – CIVD) / CIVD) * 100 %

où : CIVS = Épaisseur du septum interventriculaire en systole

CIVD = Épaisseur du septum interventriculaire en diastole

Volumes télédiastoliques/télésystoliques du ventricule gauche (Teichholz), en ml

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. « Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy » [Problèmes liés aux déterminations de volumes échocardiographiques : corrélations échocardiographiques-angiographiques en présence ou absence d'asynergie]. American Journal of Cardiology, (1976), 37:7.

$VTSVG = (7{,}0 * DVGS^3) / (2{,}4 + DVGS)$

où : VTSVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

DVGS = Dimension du ventricule gauche en systole

$VTSVG = (7{,}0 * DVGD^3)/(2{,}4 + DVGD)$

où : VTDVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche

DVGD = Dimension du ventricule gauche en diastole

Volume ventriculaire gauche : Méthode en deux plans en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. « Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography » [Recommandations pour la quantification du ventricule gauche par échocardiographie bidimentionnelle]. Journal of American Society of Echocardiography. Septembre-Octobre 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

où : V = Volume

a = Diamètre

b = Diamètre

n = Nombre de segments (n = 20)

L = Longueur

i = Segment

Volume ventriculaire gauche : Méthode unidirectionnelle en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. « Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography » [Recommandations pour la quantification du ventricule gauche par échocardiographie bidimentionnelle]. Journal of American Society of Echocardiography. Septembre-Octobre 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

où : V = Volume
a = Diamètre
n = Nombre de segments (n = 20)
L = Longueur
i = Segment

Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche (DVG), pour cent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

FractRac DVG = ((DVGD – DVGS) / DVGD) * 100 %

où : DVGD = Dimension du ventricule gauche en diastole
DVGS = Dimension du ventricule gauche en systole

Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche (FractÉpais PPVG), pour cent

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. The Essentials of Echocardiography [Notions essentielles d'électrocardiographie]. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

FractÉpais PPVG = ((PPVGS – PPVGD) / PPVGD) * 100 %

où : PPVGS = Épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche en systole
PPVGD = Épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche en diastole

Vitesse moyenne (Vmoy) en cm/s

Vmoy = vitesse moyenne

Foyer mitral en cm²

Reynolds, Terry. The Echocardiographer's Pocket Reference [La référence de poche de l'échocardiographe]. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

MVA = 220/MT

où : MP = temps de demi-décroissance de pression

Remarque : 220 est une constante déterminée empiriquement, n'ayant pas une valeur prédictive exacte du foyer mitral dans le cas des valvules mitrales prothétiques. L'équation de continuité du foyer mitral peut alors être utilisée pour prédire la surface efficace de l'orifice mitral.

Gradient de pression (PGr) en mmHG

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$4 * (\text{Vitesse})^2$

Gradient de pression point E (E GP)

$E\ GP = 4 * PE^2$

Gradient de pression point A (A GP)

$A\ GP = 4 * PA^2$

Gradient de pression maximum (GPmax)

$GPmax = 4 * VP^2$

Gradient de pression moyen (GPmoy)

$GPmoy = 4 * Vmax^2$

Temps de demi-décroissance de pression (MP) en msec

Reynolds, Terry. The Echocardiographer's Pocket Reference [La référence de poche de l'échocardiographe]**.** 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

$MP = TD * 0{,}29$

où : TD = temps de décélération

Doppler de volume d'éjection systolique (VES) en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

VES = (ST * VIT)

ST = Section transverse du VEVG

VIT = Intégrale temps vitesse des valvules sigmoïdes aortiques

Volume d'éjection systolique (VES) mode 2D et M en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Boston : Little, Brown and Company, (1994), 44.

VES = (VTDVG – VTSVG)

où : VES = Volume d'éjection systolique
VTDVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VTSVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

Intégrale Temps Vitesse (VIT) en cm

Reynolds, Terry. The Echocardiographer's Pocket Reference [La référence de poche de l'échocardiographe]**.** 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

VTI = somme des abs (vitesses [n])

où : Tracé automatique – distance (cm) parcourue par le sang lors de chaque période d'éjection. Les vitesses sont des valeurs absolues.

Références obstétricales

Index de liquide amniotique (ILA)

Jeng, C.J., et al. « Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy ». The Journal of Reproductive Medicine, 35:7, 674-677, July 1990.

Âge échographique moyen (AUM)

L'échographe calcule un AUM à partir des mesures indiquées dans les tableaux correspondants.

Date présumée de l'accouchement (DNE) en fonction de l'âge ultrasonique moyen (AUM)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DNE = date du système + (280 jours – AUM en jours)

Date présumée de l'accouchement (DNE) en fonction des dernières règles (DR)

La date entrée dans les informations du patient pour le premier jour des dernières règles doit être antérieure à la date du jour.

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DNE = date DR + 280 jours

Poids fœtal estimé (PFE)

Hadlock, F., et al. « Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study ». American Journal of Obstetrics and Gynecology, Vol. 151, No. 3:333-337, February 1, 1985.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. « An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound ». American Journal of Obstetrics and Gynecology, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. « Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry ». Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Âge gestationnel (AG) par Date des dernières règles (DDR)

L'âge gestationnel est dérivé de la date des dernières règles entrée dans le formulaire d'informations du patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

AG (DDR) = date du système - DDR

Âge gestationnel (AG) par Date des dernières règles (DDRd) dérivée de la date établie de l'accouchement (DNE)

Similaire à AG par DNE

L'âge gestationnel est dérivé de la DDRd du système utilisant la date établie de l'accouchement entrée dans le formulaire d'informations du patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

AG (DDRd) = date du système - DDRd

Date des dernières règles dérivée par Date établie de l'accouchement (DNE)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DDRd (DNE) = DNE – 280 jours

Tableaux d'âge gestationnel

Périmètre abdominal (PA)

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. « Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry ». Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 885.

Avertissement : L'âge gestationnel calculé par l'échographe SonoSite ne correspond pas à celui de la référence ci-dessus pour les mesures du périmètre abdominal (PA) de 20,0 et 30,0 cm. L'algorithme utilisé extrapole l'âge gestationnel à partir de la pente de la courbe de toutes les mesures indiquées dans le tableau, plutôt que de réduire l'âge gestationnel pour une mesure d'un plus grand PA indiquée dans le tableau. De cette manière, l'âge gestationnel augmente toujours lorsque le PA augmente.

Diamètre antéro-postérieur thoracique (DAPT)

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. « Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry ». Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 885.

Diamètre biparíetal (DBP)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. « New charts for ultrasound dating of pregnancy ». Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. « Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry ». Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 885.

Distance vertex-coccyx (DVC)

Hadlock, F., et al. « Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound ». Radiology, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. « Gestational Weeks and Computation Methods ». Ultrasound Imaging Diagnostics, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

Longueur fémorale (LF)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. « New charts for ultrasound dating of pregnancy ». Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. « Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry ». Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 886.

Surface thoracique transverse foetale (STF)

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 99-100.

Sac gestationnel (SG)

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. « Transvaginal Ultrasound ». Mosby Yearbook, (1992), 76.

Les mesures du sac gestationnel fournissent un âge gestationnel basé sur la moyenne d'une, de deux ou de trois mesures de distance ; néanmoins, la formule de Nyberg nécessite les trois mesures pour que l'estimation soit juste.

Tokyo University. « Gestational Weeks and Computation Methods ». Ultrasound Imaging Diagnostics, 12:1 (1982-1).

Périmètre crânien (PC)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. « New charts for ultrasound dating of pregnancy ». Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 431.

Diamètre occipito-frontal (DFO)

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 431.

Diamètre thoracique transverse (DTT)

Hansmann, M., et al. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York : Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. « Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry ». Japanese Journal of Medical Ultrasonics, 23:12 (1996), 885.

Tableaux d'analyse de croissance

Périmètre abdominal (PA)

Chitty, Lyn S. et al. « Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements » British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (February 1994), 131, Appendix: PA - dérivé

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. « Normal Growth of the Abdominal Perimeter ». American Journal of Perinatology, 1: (January 1984), 129-135.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7,13.)

Diamètre biparíétal (DBP)

Chitty, Lyn S. et al. « Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements ». British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. « A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth ». American Journal of Perinatology, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

Poids fœtal estimé (PFE)

Hadlock F., et al. « In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard ». Radiology, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. « A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth ». Journal of Ultrasound in Medicine, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, and Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7,20.)

Longueur fémorale (LF)

Chitty, Lyn S. et al. « Charts of Fetal Size: 4. Femur Length ». British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. « A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth ». American Journal of Perinatology, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7.17.)

Périmètre crânien (PC)

Chitty, Lyn S., et al. « Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements ». British Journal of Obstetrics and Gynaecology 101: (January 1994), 43, Appendix: PC - dérivé

Hadlock, F., et al. « Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters ». Radiology, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. « A longitudinal study of Fetal Head Biometry ». American J of Perinatology, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Also published in Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

Périmètre crânien (PC)/Périmètre abdominal (PA)

Campbell S., Thoms Alison. « Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation », British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 84: (March 1977), 165-174.

Calculs de ratio

Ratio LF/PA

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. « A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio », American Journal of Roentgenology, 141: (November 1983), 979-984.

Ratio LF/DBP

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. « Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy », American Journal of Obstetrics and Gynecology, 141:7 (Dec. 1 1981), 759-762.

Ratio LF/PC

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. « The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography ». Journal of Ultrasound in Medicine, 3: (October 1984), 439-442.

Ratio PC/PA

Campbell S., Thoms Alison. « Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation », British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 84: (March 1977), 165-174.

Références générales

Ratio +/x ou S/D

+/x = abs (Vitesse A / Vitesse B)

où A = curseur de vitesse +

B = curseur de vitesse x

Accélération (ACC)

Zwiebel, W.J. Introduction to Vascular Ultrasonography [Introduction à l'échographie vasculaire], 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps écoulé (TE)

ET = temps entre les curseurs de vitesse en millisecondes

Pourcentage de réduction de surface

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. Clinical Applications of Doppler Ultrasound, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. « Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis ». Éjection systolique, 3 : (1982), 386-391.

% de réduction de surface = (1 - A2 (cm^2)/A1 (cm^2)) * 100

où: D1 = surface originale du vaisseau en cm^2
D2 = surface réduite du vaisseau en cm^2

Pourcentage de réduction du diamètre

Handa, Nobuo et al., « Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique », Ultrasound in Medicine and Biology, 12:12 (1986), 945-952.

% de réduction du diamètre = (1 - D2 (cm)/D1 (cm)) * 100

où: D1 = diamètre original du vaisseau en cm
D2 = diamètre réduit du vaisseau en cm

Gradient de pression (PGr) en mmHG

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual [Le manuel d'échocardiographie]. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$4 * (\text{Vitesse})^2$

Gradient de pression point E (E GP)

$E\ GP = 4 * PE^2$

Gradient de pression point A (A GP)

A GP = 4 * PA2

Gradient de pression maximum (GPmax)

GPmax = 4 * VP2

Gradient de pression moyen (GPmoy)

$GPmoy = 4 * Vmax^2$

Indice de pulsatilité (IP)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. Ultrasound-the Requisites. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

IP = (VSP – VFD)/V

où : VSP = vitesse systolique de pointe
VFD = vitesse de fin de diastole
V = vitesse moyenne du flux sur le cycle cardiaque complet

Indice de résistance (IR)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. Ultrasound-the Requisites. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

IR = abs ((Vitesse A – Vitesse B) / Vitesse A) dans les mesures

où A = curseur de vitesse +

B = curseur de vitesse x

Temps moyen (MMT) en cm/s

MMT = moyenne (tracé moyen)

Volume (Vol)

Beyer, W.H. Standard Mathematical Tables, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Débit-Volume (DV) en l/m

Allan, Paul L. et al. Clinical Doppler Ultrasound, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

DV = ST * MMT * 0,06

Chapitre 9 : Caractéristiques techniques

Ce chapitre contient les caractéristiques techniques de l'échographe et des accessoires, ainsi que les déclarations de conformité aux normes. Les caractéristiques techniques des périphériques recommandés se trouvent quant à elles dans les instructions des fabricants.

Dimensions de l'échographe

Longueur : 29,97 cm
Largeur : 27,69 cm
Profondeur : 7,62 cm
Poids : 3,76 kg lorsque le capteur C60 et la batterie sont installés

Dimensions de l'écran

Longueur : 13,18 cm
Largeur : 17,15 cm
Diagonale : 21,59 cm

Capteurs

- Capteur à tête courbe C8/8-5 MHz 8 mm (1,5 m)
- Capteur à tête microcourbe C11/8-5 MHz 11 mm (1,5 m)
- Capteur à tête microcourbe C15/4-2 MHz 15 mm (1,7 m)
- Capteur à tête courbe C60/5-2 MHz 60 mm (1,5 m)
- Capteur à tête plate HST/10-5 MHz 25 mm (2,1 m)
- Capteur intracavitaire ICT/8-5 MHz 11 mm (1,5 m)
- Capteur à tête plate L25/10-5 MHz 25 mm (1,7 m)
- Capteur à tête plate L38/10-5 MHz 38 mm (1,7 m)

Modes d'imagerie

2D (256 nuances de gris)
Doppler puissance couleur (DPC) (256 couleurs)
Doppler couleur (Couleur) (256 couleurs)
Doppler puissance couleur directionnel (DPCD) (256 couleurs)
Mode M
Doppler pulsé (DP)
Doppler continu (DC)
Imagerie d'harmonique tissulaire

Applications

Imagerie abdominale
Imagerie cardiaque
Imagerie gynécologique et traitement de la stérilité
Applications d'imagerie interventionnelle et peropératoire
Imagerie obstétricale
Imagerie pédiatrique et néonatale
Imagerie de la prostate
Imagerie superficielle
Imagerie vasculaire

Stockage des images

Le nombre d'images sauvegardées sur la carte CompactFlash varie en fonction de la capacité de stockage de la carte.
Tampon ciné

Accessoires

Matériel, logiciels et documentation

Document relatif à la sécurité de l'échographie médicale de l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine), en anglais seulement.
Batterie
Guide de la biopsie
Mallette de transport
Écran externe
MDS Lite
Système d'accueil mobile (MDS, Mobile Docking System)
Mini dock
Adaptateur d'alimentation secteur
Aide-mémoire
Logiciel de gestion d'images SiteLink 2.2
Guide d'utilisation de l'échographe
Connexion capteur triple, MDS
Connexion capteur triple, MDS Lite
Gel de contact

Câbles

Câble ECG (1,8 m)

Cordon d'alimentation secteur de l'échographe (3 m)

Périphériques

Voir les caractéristiques techniques des périphériques suivants.

Catégorie hospitalière

Imprimante noir et blanc

Fournisseurs recommandés de papier d'imprimante : Contactez Sony au **1-800-686-7669** ou à l'adresse suivante **www.sony.com/professional** pour commander des fournitures ou pour connaître le nom et le numéro de téléphone du distributeur local.

Imprimante couleur

Magnétoscope

Catégorie commerciale

Câble de sécurité Kensington

Spécifications relatives à la température, à la pression et à l'humidité

Remarque : Les spécifications relatives à la température, la pression et l'humidité s'appliquent uniquement à l'échographe et aux capteurs.

Spécifications relatives au fonctionnement : Échographe

10 à 40 °C, 15 à 95 % H.R.

700 à 1 060 hPa (0,7 à 1,05 atm)

Spécifications relatives au transport et au stockage : Échographe sans batterie

-35 à 65 °C, 15 à 95 % H.R.

500 à 1 060 hPa (0,5 à 1,05 atm)

Spécifications relatives au fonctionnement : Batterie

10 à 40 °C, 15 à 95 % H.R.

Spécifications relatives au transport et au stockage : Batterie

-20 à 60 C, 0 à 95 % H.R.*

500 à 1 060 hPa (0,5 à 1,05 atm)

* En cas de stockage supérieur à 30 jours, stocker à température ambiante ou inférieure.

Spécifications relatives au fonctionnement : Capteur

10 à 40 °C, 15 à 95 % H.R.

Spécifications relatives au transport et au stockage : Capteur

-35 à 65 °C, 15 à 95 % H.R.

Alimentation électrique

Entrée électrique : 100-240 Vca, 50/60 Hz, 1,2 A Max @ 100 Vca.

Sortie électrique (échographe en marche) : (1) 15 Vcc, 2,7 A Max (système)
(2) 12,6 Vcc, 0,8A Max (batterie en charge)

Sortie électrique (échographe arrêté) : (1) 15 Vcc, 2,0 A Max (système)
(2) 12,6 Vcc, 1,8A Max (batterie en charge)
Sortie combinée ne dépassant pas 52 W.

Batterie

Batterie rechargeable au lithium, 6 cellules ; 11,25 Vcc ; 4.4 Ah.

La durée d'alimentation est de 2 heures ou plus en fonction du mode d'imagerie et de la luminosité de l'écran.

Normes de sécurité électromécanique

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment-Part 1 [Norme européenne, Matériel électrique médical-1ère partie]. General Requirements for Safety [Exigences générales de sécurité].

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard [Norme européenne, Matériel électrique médical–1ère partie. Exigences générales de sécurité–Section 1-1. Norme collatérale]. Safety Requirements for Medical Electrical Systems [Exigences de sécurité relatives aux systèmes électriques médicaux].

C22.2, No. 601.1:1990, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment-Part 1. General Requirements for Safety [Matériel électrique médical-1ère partie. Exigences générales de sécurité].

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment [Commission Électrotechnique Internationale, Exigences relatives à l'affichage de la puissance acoustique du matériel échographique de diagnostic médical].

UL 2601-1:1997, Second Edition, Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1 [Matériel électrique médical-1ère partie] : General Requirements for Safety [Exigences générales de sécurité].

Classification selon les normes EMC

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment [Norme européenne, Matériel électrique médical]. General Requirements for Safety-Collateral Standard [Exigences générales de sécurité-Norme collatérale]. Electromagnetic Compatibility [Compatibilité électromagnétique]. Requirements and Tests [Exigences et tests].

CISPR11:97, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference [Commission Électrotechnique Internationale, Comité international spécial sur le brouillage électromagnétique aux radiofréquences]. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement [Caractéristiques du brouillage électromagnétique aux radiofréquences associé au matériel industriel, scientifique et médical-Limites et méthodes de mesure].

La classification de l'échographe SonoSite, du SiteStand, des accessoires et des périphériques lorsqu'ils sont configurés ensemble est la suivante : Groupe 1, Classe A.

Normes relatives à l'équipement aéroporté

RTCA/DO160D:1997, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B [Commission radiotechnique pour l'aéronautique, les conditions ambiantes et les procédures de test de l'équipement aéroporté, Section 21.0 Émission d'énergie aux radiofréquences, Catégorie B].

Norme DICOM

NEMA PS 3.15 : 2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)-Part 15: Security Profiles [Communications et imagerie numérique en médecine - Partie 15 : Profils de sécurité].

Norme HIPAA

Health Insurance and Portability and Accountability Act, Pub.L. N°104-191 (1996).

45 CFR 160, General Administrative Requirements [Exigences administratives générales].

45 CFR 164, Security and Privacy [Sécurité et confidentialité].

Chapitre 10 : Glossaire

Ce glossaire comprend une liste alphanumérique de termes.

L'organisme American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) a publié le document *Recommended Ultrasound Terminology [Terminologie recommandée pour l'échographie], Second Edition,* 1997. Consulter ce document pour les termes qui n'apparaissent pas dans ce glossaire.

Termes

Aussi bas que possible (ALARA)	Principe directeur de l'échographie, qui consiste à utiliser la puissance acoustique la plus basse (soit la plus faible exposition du patient aux ultrasons) capable de fournir les résultats diagnostiques désirés.
Capteur	Dispositif qui transforme une forme d'énergie en une autre. Les capteurs échographiques contiennent des éléments piézoélectriques qui émettent de l'énergie acoustique lorsqu'ils sont excités électriquement. Lorsque l'énergie acoustique est transmise au corps humain, elle se propage jusqu'à ce qu'elle rencontre une interface ou une modification des propriétés du tissu. Un écho se forme à l'interface et revient vers le capteur, où l'énergie acoustique se transforme en énergie électrique qui est ensuite traitée et visualisée sous forme d'informations anatomiques.
Capteur à tête courbe	Identifié par la lettre C (courbe ou curviligne) et un nombre (C60). Le nombre indique le rayon de courbure (en mm) de la tête du capteur. La configuration électrique des éléments du capteur permet de contrôler les caractéristiques et la direction du faisceau acoustique. Ex. C15, C60.
Capteur à tête plate	Identifié par la lettre L (linéaire) et un nombre (38). Le nombre indique le rayon de courbure (en mm) de la tête du capteur. La configuration électrique des éléments du capteur permet de contrôler les caractéristiques et la direction du faisceau acoustique. Ex. L38.
Écart	Affiche une variation de l'imagerie du flux Doppler couleur dans un échantillon donné. L'écart est mis en correspondance avec la couleur verte et permet de détecter une turbulence.
IM/IT	Voir indice mécanique et indice thermique.
Image 2D (bidimensionnelle)	Mode d'affichage bidimensionnel des échos sur un écran vidéo. Un niveau de luminosité est affecté à chaque pixel de l'image en fonction de l'amplitude du signal écho. Voir aussi image DPC, image Doppler couleur (Couleur) et image DPCD.

Image Doppler couleur (Couleur)	Mode d'imagerie Doppler utilisé pour visualiser la présence, la vitesse et la direction de flux sanguins dans une large plage de débits. Voir image 2D, image CPD et image DPCD.
Image Doppler puissance couleur (DPC)	Mode d'imagerie Doppler utilisé pour visualiser la présence de flux sanguins décelables. Voir aussi image 2D, image couleur et image DPCD.
Image Doppler puissance couleur directionnel (DPCD)	Mode d'imagerie Doppler utilisé pour visualiser la présence de flux sanguins décelables et la direction du flux sanguin. Voir aussi image 2D, image couleur et image DPC.
Imagerie d'harmonique tissulaire	Transmission à une fréquence et réception à une fréquence harmonique supérieure, permettent de réduire le bruit et les échos parasites et d'améliorer la résolution.
in situ	Dans la position naturelle ou d'origine.
Indice mécanique (IM)	Indication de la probabilité des bio-effets mécaniques : plus l'IM est élevé, plus la probabilité des bio-effets mécaniques est grande. Reportez-vous au Chapitre 6, « Sécurité » pour une description détaillée de l'indice mécanique.
Indice thermique (IT)	Rapport de la puissance acoustique totale sur la puissance acoustique requise pour augmenter la température des tissus d'1 °C, dans des conditions définies. Reportez-vous au Chapitre 6, « Sécurité » pour une description détaillée de l'indice thermique.
ITc (indice thermique des os du crâne)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau d'ultrasons traverse un os juste après son entrée dans le corps.
ITm (indice thermique des tissus mous)	Indice thermique lié aux tissus mous.
ITo (indice thermique osseux)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse des tissus mous et que son point de focalisation est proche d'un os.
Ligne cutanée	Profondeur sur l'écran qui correspond à l'interface peau/capteur.
Mode Doppler continu	Enregistrement Doppler des vitesses du flux sanguin sur la longueur du faisceau.
Mode imagerie Doppler pulsé (DP)	Enregistrement Doppler des vitesses du flux sanguin dans une zone spécifique le long du faisceau.
Mode M	Mode Mouvement permettant de visualiser les mouvements rythmés des structures cardiaques. Un seul faisceau d'ultrasons est transmis et les signaux réfléchis sont affichés sous forme de points d'intensité variable, qui créent des lignes à l'écran.

NTSC	NTSC (National Television Standards Committee). Paramètre de format vidéo. Voir aussi PAL.
PAL	Phase Alternating Line. Paramètre de format vidéo. Voir aussi NTSC.
Profondeur	Élément de menu permettant de régler la profondeur de l'affichage. Le calcul de la position de l'écho sur l'image se base sur une vitesse du son constante de 1538,5 mètres/seconde.

Acronymes

Les acronymes utilisés dans l'interface utilisateur sont répertoriés ci-après.

Tableau 1 : Acronymes

Acronyme	Description
+/×	Rapport curseur « + » / curseur « × »
A	Vitesse de pointe « A »
A GP	Gradient de pression point « A »
A Omb.	Artère ombilicale
A2Cd	Apical 2 Chamber diastolic (Apicale diastolique 4 chambres)
A2Cs	Apical 2 Chamber systolic (Apicale systolique 4 chambres)
A4Cd	Apical 4 Chamber diastolic (Apicale diastolique 4 chambres)
A4Cs	Apical 4 Chamber systolic (Apicale systolique 4 chambres)
abs	Valeur absolue
ACC	Indice d'accélération
ACC	Artère carotide primitive
ACCD	Artère carotide primitive distale
ACCM	Artère carotide primitive médiane
ACCP	Artère carotide primitive proximale
ACE	Artère carotide externe
ACED	Artère carotide externe distale
ACEM	Artère carotide externe médiane
ACEP	Artère carotide externe proximale

Tableau 1 : Acronymes (Suite)

Acronyme	Description
ACI	Artère carotide interne
ACID	Artère carotide interne distale
ACIM	Artère carotide interne médiane
ACIP	Artère carotide interne proximale
ACM	Artère cérébrale moyenne (artère sylvienne)
ACS	Distance entre les valvules sigmoïdes aortiques
AG	Age gestationnel
Ao	Aorte
Art.V	Artère vertébrale
AUM	Âge échographique moyen
BPM	Battements par minute
CIV	Septum interventriculaire
CIVd	Septum interventriculaire diastolique
CIVs	Septum interventriculaire systolique
D	Diamètre
D VEVG	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule gauche
DAo	Diamètre de la racine de l'aorte
DAPT	Diamètre thoracique antéro-postérieur
DBP	Diamètre bipariétal
DC	Débit cardiaque
DC	Doppler continu
DDR	Dernières règles
DDRd	basé sur la dernière menstruation
DFO	Diamètre occipito-frontal
DNE	Date présumée de l'accouchement

Tableau 1 : Acronymes (Suite)

Acronyme	Description
DNE	Date établie d'accouchement
DNE par AUM	Date présumée de l'accouchement basée sur l'âge échographique moyen
DNE par DDR	Date présumée de l'accouchement basée sur la date de la dernière menstruation
DP	Doppler pulsé
dP:dT	Delta pression : delta temps
DPC	Doppler puissance couleur
DPCD	Doppler puissance couleur directionnel
DTT	Diamètre thoracique transverse
DV	Débit-vol.
DVC	Longueur cranio-caudale
DVD	Dimension du ventricule droit
DVD	Dimension systolique du ventricule droit
DVDd	Dimension diastolique du ventricule droit
DVG	Dimension du ventricule gauche
DVGd	Dimension diastolique du ventricule gauche
DVGs	Dimension systolique du ventricule gauche
E	Vitesse de pointe « E »
E GP	Gradient de pression point « E »
E:A	Ratio E:A
ECG	Électrocardiogramme
EPSS	Distance E /Septum
FC	Fréquence cardiaque
FCF	Fréquence cardiaque fœtale
FE	Fraction d'éjection

Tableau 1 : Acronymes (Suite)

Acronyme	Description
Foyer aort	Foyer aortique
Foyer mitr	Foyer mitral
Foyer VEVG	Surface de la voie d'éjection du ventricule gauche
FractÉpais CIV	Fraction de raccourcissement du septum interventriculaire
FractÉpais PPVG	Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche
FractRac DVG	Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche
GPmax	Gradient de pression maximum
GPmoy	Gradient de pression moyen
IHT	Imagerie d'harmonique tissulaire
ILA	Index de liquide amniotique
IM	Indice mécanique
IP	Indice de pulsatilité
IR	Index de résistance
IT	Indice thermique
LF	Longueur fémorale
MMT	Temps moyen
MP	Temps de demi-décroissance de pression
NTSC	National Television Standards Committee
OG	Oreillette gauche
OG/Ao	Ratio oreillette gauche/aorte
PA	Périmètre abdominal
PAL	Phase Alternating Line
PC	Périmètre crânien
PENTE E : F	Pente EF
PFE	Poids foetal estimé

Tableau 1 : Acronymes (Suite)

Acronyme	Description
PGr	Gradient de pression
PPVG	Paroi postérieure du ventricule gauche
PPVGd	Paroi postérieure diastolique du ventricule gauche
PPVGs	Paroi postérieure systolique du ventricule gauche
PVD	Paroi libre du ventricule droit
PVDd	Paroi libre diastolique du ventricule droit
PVDs	Paroi libre systolique du ventricule droit
RTmax	Régurgitation tricuspidienne (vitesse de pointe)
S/D	Rapport systolique/diastolique
SG	Sac gestationnel
STF	Surface thoracique foetale
Surface VG	Surface du ventricule gauche
TA	Temps d'accélération (décélération)
TE	Temps écoulé
TEVG	Temps d'éjection ventriculaire gauche
VA	Valvule sigmoïde aortique
VES	Volume d'éjection systolique
VEVG	Voie d'éjection du ventricule gauche
VIT	Intégrale temps vitesse
VM	Valve mitrale
Vmax	Vitesse de pointe
Vmoy	Vitesse moyenne
Vol	Volume
Volume VG	Volume du ventricule gauche
VP	Valvule sigmoïde pulmonaire

Tableau 1 : Acronymes (Suite)

Acronyme	Description
VT	Valvule tricuspide
VTDVG	Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VTSVG	Volume télésystolique ventriculaire gauche

Index

A

abdominale, utilisations prévues 152
abréviations, type d'examen 43
acronymes 225
actualiser 16
affichage de la puissance acoustique 148
affichage simultané 39
âge fœtal, calcul incorrect 172
âge, gestationnel 87
ajouter un utilisateur 24
alimentation 14
alphanumérique 14
annotation
    annotation des images 60
    description 14
annuler, liste des patients 63
applications 218
archiver, liste des patients 64
assistance, clientèle 3
avertissements, définition 137

B

batterie
    caractéristiques techniques 219, 220
    entreposage et transport 220
    installation 10
    nettoyage 186
    retrait 10
    sécurité 140
biopsie 49

C

câble
    caractéristiques techniques 219
    nettoyer et désinfecter le câble du capteur 185
calcul des pourcentages de réduction 76
calculs
    cardiaque 97
    débit-volume 80
    Doppler OB 93
    gyn 82
    méthodes 87
    OB 85
    pourcentages de réduction 76
    vasculaire 94
    volume 79
calculs cardiaques
    DC 106
    Doppler 101
    dP:dT 104
    E, A et Vmax 102
    FC 106
    Foyer aort 104
    Mode 2D et M 97
    MP 103
    VES 105
    VIT 103
    Volume VG (méthode de Simpson) 100
calculs gynécologiques 83
capteur
    câbles, nettoyer et désinfecter 185
    caractéristiques techniques 217, 220
    connexion 13
    définition 223
    désinfection 183
    entreposage et transport 220
    gaine 47
    mise à niveau du logiciel 173
    modes d'imagerie 44
    nettoyer et désinfecter 183
    problèmes 172
    retrait 13
    stérilisable 185
    tête courbe 223
    tête plate 223
    type d'examen 44, 76, 78, 80, 82, 86, 94, 97
capteurs stérilisables 185
caractères spéciaux 21
caractéristiques techniques 217
caractéristiques techniques du stockage des images 218
cardiaque, utilisations prévues 152
clé de licence 179, 180

commande de l'échographe
actualiser 16
alimentation 14
alphanumérique 14
annotation 14
commandes redéfinissables 15
curseur de mesure/calcs 15
enregistrement vidéo 16
formulaires 16
gain 15
geler 16
IHT 14
imprimer 15
indicateur d'alimentation secteur 15
modes 16
pavé tactile 15
profondeur 15
sauvegarder 15
sélectionner 15
zoom 15
commandes
directes 147
indirectes 148
récepteur 148
redéfinissables 19
commandes redéfinissables 15, 19
CompactFlash
installation 11
retrait 11
compatibilité électromagnétique 142
compte utilisateur 25
configuration de l'échographe
affichage simultané 39
âge gestationnel 34
alarme sonore 28
analyse croissance 34
date 31
délai d'arrêt 28
délai de veille 28
description 21
DICOM 111
Échelle Doppler 39
État système 33
exporter les tableaux OB 34
format de transfert 30
format vidéo 29
heure 31
importer les tableaux OB 35
imprimante 29
indice thermique 39
info Image 33
info patient 33
informations système 40
live trace (tracé actif) 39
mesure personnalisée OB 36
port série 29
sécurité 22
touche de sauvegarde 39
touche Delta 32
touche son 28
touches F 32
configuration de l'imprimante 29
configuration de la sécurité 22
configuration DICOM
emplacement 112
importation et exportation 126
imprimantes 118
introduction 112
journal réseau 127
procédure 125
serveurs de listes de travail 122
système d'archivage 115
configuration du lecteur de DVD 29
configuration du magnétoscope 29
configuration du PC 29
connectivité SiteLink 30
connexion 23, 27
connexion de l'administrateur 23
connexion utilisateur 23
correction de l'angle 56
curseur de mesure/calcs 15

D

date 31
date présumée de l'accouchement (DNE) 209
débit cardiaque (DC) 106
débit-volume 80
définition in situ 224
delta pression:delta temps (dP:dT) 104
dépannage 171
désinfectants
sécurité 181
tableau de compatibilité 187–199

désinfection
batterie 186
câbles de capteur 185
capteurs 183
échographe 182
DICOM
archiver des images manuellement 133
archiver une image 132
configuration de l'échographe 111
connectivité 30
connexion au LAN 111
imprimer une image 132
informations patient 133
mise à jour de liste de travail 135
norme 221
requête patient 134
sauvegarde 111
sélection d'un emplacement 130
sélection d'un serveur de listes de travail 130
sélection d'un système d'archivage 130
sélection d'une imprimante 130
tri d'une liste de travail 135
vérification du statut de l'imprimante 130
vérification du statut du serveur de listes de travail 130
vérification du statut du système d'archivage 130
vérifier le transfert d'images 133
dimensions de l'échographe 217
documents connexes 149
données sur les mesures et les calculs 17
Doppler continu
ligne échantillon 55
tracé spectral 57
Doppler pulsé
ligne échantillon 55
tracé spectral 57
double écran 49

E

E, A et Vmax 102
écart 54
ECG
activation 49
échelle 57
échographe
activation/désactivation 12
caractéristiques techniques 219
logiciel 5
mise à niveau du logiciel 173
mise hors veille 12
nettoyer et désinfecter 182
échographie, terminologie 223
écran LCD
caractéristiques techniques 217
nettoyage 183
puissance acoustique 148
électrique
caractéristiques techniques 220
sécurité 137
enregistrement vidéo 16
entrer du texte 60
entretien 181
erreur d'acquisition 204
erreurs
acquisition 204
d'algorithme 204
mesure 204
État système 18
Ethernet 30
étiquetage, symboles 168
exactitude des mesures
mesures 2D 201
positionnement des curseurs de mesure 201
taille de l'image 201
examen des images 63
exporter des comptes utilisateur 25

F

filtre de paroi 54, 58
fin examen 43
formulaires 16
Foyer aortique (Foyer aort) 104
fréquence cardiaque (FC) 71, 106
fréquence cardiaque fœtale (FCF) 71

G

gain
  description 15
  réglage 49
gel 46
geler
  activation/désactivation 50
  description 16
guide d'utilisation, conventions utilisées 2
gynécologie, utilisations prévues 152

H

heure 31

I

icône pointeur 60
IHT
  activation/désactivation 50
  description 14
image
  description 17
  examen 63
  problème 171
  sauvegarder sur CompactFlash 62
imagerie
  Doppler continu 224
imagerie 2D 48, 223
imagerie Doppler continu
  définition 224
imagerie Doppler couleur 53
Imagerie Doppler puissance couleur directionnel
  Voir imagerie Doppler couleur
imagerie Doppler puissance couleur *Voir* imagerie Doppler couleur
images des patients
  activation 65
  effacer 65
  liste des patients 65
  suivantes ou précédentes 65
importer des comptes utilisateur 25
imprimante
  problème 172
imprimer toutes les images 64
imprimer une image 15, 63
indicateur d'alimentation secteur 15
indice mécanique (IM) 148, 224
indice thermique (IT) 148, 224
info Image 17
info patient 18
informations patient
  DICOM 133
intégrale temps vitesse (VIT) 103
intensité
  déclassée 150
  in situ 150
  pour l'eau 150
interventionnelle, utilisations prévues 152
inversion
  Doppler 58
  DPC, DPCD 54

J

journal d'événements 26

L

ligne cutanée, définition 224
ligne de base 57
ligne échantillon
  Doppler pulsé 55
  Mode M 51
limites d'humidité 219
limites de pression 219
limites de température 219
liste d'accessoires 218
liste des patients
  activation 63
  archiver 64
  effacer 64
  examen des images 63
  imprimer toutes les images 64
live trace (tracé actif) 39, 58
logiciel
  DICOM 111
  licence 173
  mise à niveau 174
luminosité 49

M

magnétoscope
  problème 172
marqueur corporel *Voir* pictogramme
marqueur d'orientation 17
marqueur de profondeur 18
mémoire tampon ciné 50
menu contextuel 17, 18
menu des calculs 17
message d'erreur 139
mesure
  distance 68, 70
  effacer 69
  folliculaire 84
  fréquence cardiaque 71
  seconde distance 68
  surface/circonférence 69
  terminologie, publications 204
  vasculaire 94
mesure +/x 73
mesure de distance
  2D 68
  mode M 70
mesure de l'indice d'accélération (ACC) 73
mesure de l'indice de résistance (IR) 73
mesure de la surface/circonférence 69
mesure de la vitesse 73
mesure du temps écoulé (TE) 73
mesure folliculaire 84
mesures et calculs
  cardiaques, calculs Doppler 101
mettre à niveau le logiciel de l'échographe 173
mise à niveau du logiciel du capteur 173
mises en garde, définition 137
mode Amplitude Doppler *Voir* imagerie DPC
mode B *Voir* Imagerie 2D
mode d'imagerie, capteur 44
mode énergie *Voir* Imagerie DPC
mode luminosité *Voir* Imagerie 2D
mode M
  ligne échantillon 51
  tracé 52
modèles de tissus 151
modes 16
Monitorage ECG 59
mot de passe 23, 25, 27

N

néonatale, utilisations prévues 153
nettoyage
  batterie 186
  câbles de capteur 185
  capteurs 183
  échographe 182
  écran LCD 183
normes
  classification EMC 221
  DICOM 221
  électromécaniques 220
  matériel aéroporté 221
normes de classification EMC 221
normes de sécurité électromécanique 220
Normes sur le matériel aéroporté 221
nouveau patient 41
NTSC
  définition 225

O

OB
  calculs 85, 91
  calculs Doppler 93
  configuration du tableau 37
obstétrique, utilisations prévues 153
optimiser 48
orientation
  Doppler 56
  DPC, DPCD 54

P

PAL
  définition 225
paramètre PRF 57
paramètres par défaut, rétablir 40
pavé tactile 15, 18
pédiatrique, utilisations prévues 153
période d'essai 173
périphériques 219
peropératoire, utilisations prévues 152
pictogramme 17, 61
poids fœtal estimé (PFE) 209
port série 29
précision des mesures acoustiques 167

précision, mesures acoustiques 167
présentation de l'écran
  données sur les mesures et les calculs 17
  État système 18
  image 17
  info Image 17
  info patient 18
  marqueur d'orientation 17
  marqueur de profondeur 18
  menu contextuel 17
  menu des calculs 17
  picto 17
  texte 17
principe ALARA 146, 147, 223
principes ergonomiques 7
problèmes d'enregistrement 172
profondeur
  définition 225
  description 15
  réglage 50
prostate, utilisations prévues 153
puissance acoustique
  mesure 150
  tableaux 154, 156–164

R

rapport du patient 107
rapports, patient 107
références
  cardiaque 204
  générales 213
  obstétricales 209
références cardiaques 204
références obstétricales 209
région d'intérêt 54
retournement horizontal 48
retournement vertical 49

S

sauvegarder l'image 15, 62
sécurité
  batterie 140
  biologique 141
  compatibilité électromagnétique 142
  désinfectants 181
  électrique 137
  ergonomique 7
  matériel 139
sécurité biologique 141
sécurité du matériel 139
sélectionner 15
sensibilité du flux 53
sonde *Voir* capteur
spécifications relatives au stockage, équipement 219
spécifications relatives au transport 219
stérilité, utilisations prévues 152
structures superficielles, utilisations prévues 154
symboles 21
symboles d'étiquetage 168

T

taille de la porte 56
temps de demi-décroissance de pression (MP) 103
tête de balayage *Voir* capteur
texte
  description 17
  entrée 60
  problèmes d'entrée 172
touche Delta 32
touches F 32, 61
tout, liste des patients 63
tracé manuel 75
tracé spectral 57
type d'examen
  abréviations 43
  capteur 44

U

utilisations prévues 152–154
utilisations, prévues 152–154

V

valeurs maximums globales 165
vasculaire
  calculs 94
  utilisations prévues 154

volume
calcul 78, 79
régler le volume Doppler 58
volume d'éjection systolique (VES) 105

Z

zones focales, optimiser 48
zoom
activation/désactivation 50
description 15
problème 171

SonoSite®

P03446-06